





العلم

العدد ١٢١ أول مارس ١٩٨٦ م

الدكتور فتحي محمد علي والدكتور محمد كامل محمود في استقبال
الرئيس حسني مبارك



● الخطر الذي يهدد حياتنا
الشيوخوخة
● الطفليات في عالم النبات

س	ي
أ	م
و	ال
و	ال

الثلث ١٠ قروش

جولاش الزهار

مصنع حسب أحدث المرافقات
العالمية والصحية

الآلى

Z.

جولاش ورقاق الزهار
الآلى

متعدد المزايا

- مصنع آلياً فلم تلمسه يده من قبل
- يقطع آلياً وبأحجام وسمك متساوي
- يمكن التحكم آلياً إلى أدق سمك وأي حجم حسب الطلب
- جولاش الزهار الآلى يمكن الاحتفاظ به طازجاً داخل الفريزر لمدة شهر.

المصنع مستعمل في أي كميات للفنادق الكبرى ومحلات
الحلويات والسوبر ماركت بجميع أنحاء الجمهورية
مع تحيات

الحاج محمد الزهار

وبهنيئ عملاءه
بaleam الجديد

المصنع : ٣٢ ش الزعفراني - باب الشعريّة ت : ٩٠٤٦٢٣
المعرض : ٣٠ به محمود فرحي العمري - السكاكيني ت : ٨٢٦٩٢٤

ربع الشعب الامريكى مصاب بعيوب فى الفك تسبب له الصداع

علما تختلف اسباب هذه العيوب وان كانت الغالبية من المصابين بهذه العيوب لا يحتاجون لى علاج .

وعند كبير ممن يحتاجون الى العلاج يكفى معهم بالمعالج الطبيعى ورسائل تهتبه التوتس حيث يتعلمون كيفية المصنع . والعنيد بالطريقة المناسبة وتهتبه عضلات وجهم .

وعند اخر يحتاج الى عملية تقديم الانسان لاصلاح لطباق الفكين فوق بعضها واخرون يحتاجون الى التخلص من بعض الانسان لهذا الاصلاح .

وقد تكون الجراحة ضرورية للانشخاص الذين لحق بهم ضرر كبير بتوازن الفكين بعد سنوات طويلة من احتلال عضلها .

روبووت عنكبوتى يتسلق الجدران

توصلت احدى الشركات اليابانية الى ابتكار انسان الى « روبوت » أطلقت عليه اسم « عنكبوت » يقوم بتسلق العواريق العليا من الممارات للقيام بمهمة الصيانة الخارجية لها .

ويقوم المسئول عن الروبوت بتوجيهه من اسفل عن طريق كابل كهربائى عادى .

ذكر الاطباء الامريكيون العاملون فى مجال ابحاث امراض الفك فى الولايات المتحدة ان عشرة ملايين امريكى يعانون من عيوب فى الفكين تؤثر على وظيفتهما فى المضغ والكلام ، وان كثيرا من هذه العيوب يرجع الى حوادث السيارات والاصابات النشاء ممارسة الرياضة كما ان الكثير منها يرجع سببه الى القلق والتوتر . فبعض الناس تتوتر عضلات جانب من وجوهم عندما يلزم بهم الغضب او الخرب ويلتوى تكرار هذا التوتر الى نقل عظمة الفك من تجويفها بحيث تحدث طريقة كلما فتح الشخص فمه واسعا .

والبعض مصاب بهذا العيب فى الفك بمجرد اعتياده على إمالة رأسه الى احد الجانبين او بسبب جنوسه او وقره بشكل خاطئ او لصعوبة لطباق الفك العلوى على السلى لعيب خلقى فى الانسان مما يجعله يحاول تحريك فكه . تصحيح هذا الانطباع لدى المصنع مما يؤدى لانفعال عظمة الفك التى تربطه بالفك الاخر فتحدث له الطريقة المذكورة .

وتنتهى المصابة عند حد الطريقة عند البعض لكن البعض الاخر مصاب بالصداع نتيجة توتر العضلات الناتج عن عدم توازن الفك بعد انتقال عظمة وقد يكون هذا الصداع عارضا وقد يصبح مزمننا وقالواطباء ان اغلب مشاكل الام الفك تظهر عندما يكون المريض بين العشرين والاربعين من عمره حيث يكون ذلك قمة المشكلة التى استغرق تكوينها سنوات .

ويقول هؤلاء الاطباء ان علاج عيوب الفك يختلف اختلافا كبيرا من حالة لآخرى

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الدكتور عبد المحسن صالح
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :

حسين عثمان

سكرتير التحرير : محمد عlish

الاخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ زكريا احمد
٧٤١١٦٦

التوزيع والاستراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٦٨٨

الاستراكة السنوية

١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية
مصر العربية ..

٣ ثلاث دولارات او ما يعادلها فى الدول
العربية ومساوئ دول الاتحاد البريدى العربى
والافريقى والباكستانى .

٦ ستة دولارات فى الدول الاجنبية
او ما يعادلها ترسل الاستراكة باسم .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع
قصر النيل ..

دارا الجمهورية للنشافة ٧٥١٥١١



أخبار العلم

محركات هادئة للطائرات

تجرى البحوث العلمية حالياً لتحقيق الهدوء الكامل عند اقلاع الطائرات او هبوطها .. وفي بعض مطارات العالم يمنع اقلاع الطائرات بعد الحادية عشر مساء .. لتحقيق الهدوء الكامل لسكان المناطق المجاورة للمطارات .. وتجرى حالياً اختبارات وفحوص حول محركات الطائرات الرولزيرويس لطائرات البوينج لتوفير الهدوء أثناء الاقلاع او الهبوط . هل ينجح العلماء في توفير الهدوء للمناطق المجاورة للمطارات .. ؟ !

المعروف ان قياسات الضجيج التي جرى تسجيلها على هذا النوع من المحركات أثناء الاختبارات حققت القياسات التي وضعتها ادارة الطيران الفيدرالية الامريكية .

راديو

ضد الماء

يستخدم في الحمام

لتمت احدى الشركات الامريكية جهاز راديو خفيف الوزن ولا يتأثر بالماء او الصابون ويمكن استعماله والاستماع اليه أثناء الاستحمام .

ويمكن تعليق الراديو على ماسورة النش كما يمكن استعماله في المطبخ او حجرة الاطفال .



التصوير الحراري
تكنولوجيا الغد

التصوير الضوئى المعروف لنا أصبح حاجة المجتمعات العلمية وظهر بعده التصوير الحرارى .. ويحقق هذا النوع من التصوير نتائج علمية مبهرة .. اذ يمكن الحصول على صور واضحة عن طريق كاميرا صغيرة تحمل باليد لاشياء صغيرة داخل حجرة او فى اية بناء مبنى بالطوب او تحت الماء ..

ويتم التصوير عن طريق تسجيل مفتاح كهربائى متناهى السرعة يمكنه العمل بجزء من مليون من الثانية وتعمل الكاميرا عن طريق اكتشاف الحرارة المنبعثة من الاجسام ..

العدد ١٢١ أول مارس ١٩٨٦ م

فى هذا العدد

صفحة

- ٣٥ إبراهيم صالح سليمان
- التلوث يهدد الجو الريفى
- ٣٩ د. مصطفى أحمد شحاتة
- الموسوعة
- « ط » طفيليات فى عالم النبات
- ٤٢ بهاء ابو الخير
- خيرات من بلدنا
- ٤٤ امان محمد أسعد
- عرض لمظاهر التطور التكنولوجى فى صناعة الصحافة .
- ٤٥ د. محمود سري طه
- صحافة العالم
- ٤٨ احمد السعيد والى
- الطريق اللبنى ذو القلب الاسود
- ٥٤ د. محمد احمد سليمان
- المسابقات والهوايات
- ٥٦ يقدمها/جميل على حمدي
- انت. تمثال والعلم يجيب
- ٦٠ يقدمها/محمد سعيد عيش

صفحة

- اخبار العلم ٣
- احداث العالم ٥
- الاستخدامات المختلفة للاقماع الصناعية
- د. محمد فهم محمود ٩
- انثيخوخة
- د. سيد الشال ١١
- السيارة امس واليوم وغدا
- د. عبد المنعم عبد القادر الميلاوى ... ١٩
- لك يا سيدتى
- هويدا بدر محمود هلال ٢٢
- العلم وضحة المجتمع
- د. مصطفى احمد حماد ٢٤
- المفزات ولبدة النار
- د. محمد نيهان سويلم ٢٦
- المؤتمر الثامن لأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ٣٠
- عطاء الارض المصرية لبن انتاج انغيب



أحداث العالم

- أكبر حشد من المركبات الفضائية في استقبال زائر الارض
- المذنبات تحمل في داخلها أسرار
- نشأة المجموعة الشمسية
- هل أصابت لعنة المذنب هالي
- المكوك الامريكي تشالنجر !؟

تكون الارض قد وصلت الى مرحلة تكنولوجية متقدمة تسمح لها بقائه ودراسة . فاللذنب يحضر لزيارة الارض في دورات منتظمة كل ٧٦ سنة تقريبا . وبالطبع فإنه في المرة السابقة التي زار فيها هالي الارض منذ ٧٦ سنة مضت لم يكن الانسان قد تمكن بعد من غزو الفضاء أو تحقيق التقدم التكنولوجي الذي وصل إليه الآن .

● أكبر حشد من المركبات الفضائية في استقبال زائر الارض

ويتكون الاسطول الفضائي الارضي الذي يستعد لاستقبال هالي من مركبتين يابانيتين .. «ساكيجيك» والتي أطلقت للفضاء في ٧ يناير ١٩٨٥ لدراسة الرياح الشمسية وستمر المركبة في ١١ مارس ١٩٨٦ بالمذنب هالي من بعد يصل إلى عدة ملايين من الأميال . والمركبة اليابانية الثانية «سويساي» وأطلقت في ١٨ أغسطس ١٩٨٥ وستكون على مسافة ٩٠ ألف ميل من المذنب في ٨ مارس الحالي وستقوم بدراسة سحابة غاز الهيدروجين المحيطة بالمذنب .

اما الاتحاد السوفيتي فقد أطلق مركبة فضائية «فيجا - ١» في ١٥ ديسمبر ١٩٨٤ بهدف دراسة كوكب الزهرة ، والتي وصلت إلى في ١١ يونيو ١٩٨٥ وستطير خلال هالة المذنب في ٦ مارس ١٩٨٦ وستكون على بعد ستة آلاف ميل

كان من المفروض ان يقوم مكوك الفضاء الامريكي تشالنجر الذي انفجر اثناء إنطلاقه في شهر يناير الماضي باطلاق قمر صناعي منطور يشترك في رصد المذنب هالي ضمن أضخم حشد من المركبات الفضائية المتعددة الجنسيات يشهده للفضاء منذ ان اطلق الاتحاد السوفيتي قمره الصناعي الاول سبوتنيك - ١ في ٤ أكتوبر سنة ١٩٥٧ . ولذلك ، فكما أعلنت بعض الصحف الامريكية ، فإن لعنة هالي الاسطورية قد لحقت اخيرا بالمكوك تشالنجر !!

وخلال ذلك الشهر سيصل هالي الى اقرب نقطة إلى الارض في زيارته التي تعد الزيارة للثلاثين في تاريخ الارض المعروف . وعلى الرغم من ان العلماء يتوقعون ان تكون درجة سطوع المذنب أقل من المرات السابقة الا أنها أول مرة



محارق جديدة

لتحويل نباتات المطاط الى طاقة اقتصادية

توصلت احدى الهيئات البريطانية الى إنتاج نوع جديد من المحارق يقوم بترديد اطارات المطاط القديمة بطريقة تمنع تهرب الروائح وتلوث الجو .. وتعطى طاقة كبيرة يمكن استخدامها كبديل للسولار والبتترول .

تصوير السديم في الصين

يكثر ظهور السديم فوق جزيرة تشانجداو بمقاطعة شانغونغ في شرق الصين .

وكان قد ظهر على سطح البحر جنوبي جزيرة مياداو عام ١٩٨١ جزيرتان صغيرتان عليهما جبال متماوجة وأشجاراً كثيفة وعمارات متجاورة ومطرق تخترقها أنشاس تتحرك وعربات تسير في الطرق ومما تتدفق في قنوات وازهار تنفتح وسط الغابات .

كان المنظر يشبه صورة جميلة معقّلة في السماء واستمر هذا المشهد لأكثر من ٤٠ دقيقة ثم اختفى وفي الاربعة سنوات التالية ظهر السديم على جزيرة تشانجداو عدة مرات .

ومن أجل اكتشاف غموض هذا السديم قررت حكومة الصين تصويره على جزيرة مياداو في مضيق بوهاي .



أحداث العالم في شهر

وكان من الممكن لولا معلومات التوأم فيجا ان لا تقترب جيوتو من المذنب وتظل بمسافة عن طريقه . بما لا يقل عن ١٦ آلاف ميل ، بينما بمساعدة المعلومات التي يحصل عليها التوأم فيجا ستتمكن من لقاء المذنب من مسافة ٣٠٠ ميل فقط .

وتتبع أهمية المذنب هالي والاستعدادات الضخمة التي نظمت لاستقباله ، ان العلماء يعتبرون المذنب كنوع من المتاحف الطائرة مليئة بالمواد المختلفة التي تعود إلى اللحظات الاولى لنشأة النظام الشمسي . فهم يأملون أنهم عن طريق فحص قلب المذنب البارد ودراسة الغبار والغزات التي تنبث من سطحه ان يتوصلوا للظروف التي كانت موجودة عند مولد الشمس وكواكبها التسعة منذ حوالي ٤,٥ بليون سنة . وذلك بدوره سيدل على إمكانية حدوث نفس الشيء عند تكوين الكواكب الأخرى في الفضاء البعيد خارج مجموعتنا الشمسية ، ومن ثم فيمكنه معرفة وجود حياة أخرى ذكية تشاركنا الكون الواسع . ويقول الدكتور بول فيلد مان العالم الفلكي بجامعة جون هوبكنز في بالتيمور بالولايات المتحدة .. «ان المذنبات تشبه تماما ثلاثة كروية ضخمة تحفظ في داخلها تاريخ نشأة النظام الشمسي بالكامل »

هل أصابت لغة المذنب هالي المكوك تشالنجر

كان للمذنبات ، وخاصة المذنب هالي ، التي تمضي متوجهة في السماء تأثير عميق على التاريخ . فكان لها أكبر الأثر على الأدب ، والفن ، والدين ، والحرب ، وربما التطور ، وبداية الحياة المتوغلّة في القدم . ولاجبال طويلة كان الناس ينظرون

إقناع الجميع بأهمية مهمة لقاء هالي وتأجيل مشروع إرسال إنسان أوروبي إلى القمر إلى فرصة أخرى»

المذنب تحمل في داخلها أسرار نشأة النظام الشمسي

وطبقا لخطة الأبحاث العلمية المشتركة ، فإن المركبتين السوفيتيتين فيجا - ١ وفيجا - ٢ ستقومان بالتقاط صور للهالة التي تحيط بنواة المذنب في الضوء الواضح وفي نفس الوقت يقوم المقياس الطيفي الذي يعمل بالأشعة تحت الحمراء بفحص للجزيئات المتصاعدة من سطح النواة . ويوجد في كلتا المركبتين جهاز عالي التطور سيقوم بتحليل كتلة جزيئات الغبار لمعرفة كثافتها وتركيبها الكيميائي . وقام بتصميم الجهاز العالم الطبيعي الأمريكي الدكتور جون سميثون بجامعة شيكاغو . ويعتبر بذلك أول جهاز من صنع الولايات المتحدة يوضع داخل مركبة فضائية سوفيتية .

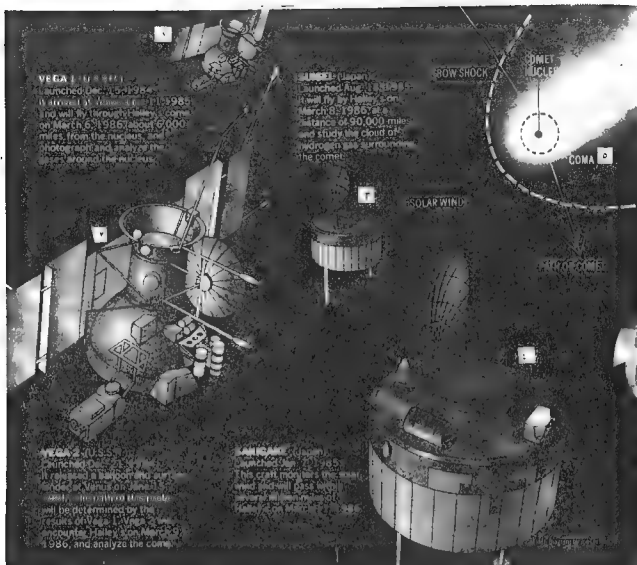
ومن المهام البالغة الأهمية التي سيقوم بها التوأم السوفيتي فيجا ، هو قياس موقع ومدار نواة المذنب بدقة بالغة يستحيل تنفيذها من الأرض ، وبعد ذلك تقوم المركبات السوفيتية بإرسال معلوماتها إلى مراكز المتابعة بالاتحاد السوفيتي ، والتي تقوم بدورها بإرسال المعلومات إلى المركز الأوروبي بمدينة دار مشات بالمانيا الغربية حيث يتم على الفور تحديد مسار مركبة الفضاء الأوروبية جيوتو . وبدون ذلك التعاون لم يكن من الممكن يتقدمون موقع اللقاء جيوتو بالمذنب هالي ، وخاصة وإذا عرفنا ان العلماء يقدرون قطر نواته من ٢ إلى ٦ أميال وينطلق بسرعة ١٤٥ ألف ميل في الساعة .

فقط من نواة أو قلب المذنب حيث تقوم بتحليل الغزات حول النواة . والسفينة الفضائية السوفيتية الثانية «فيجا - ٢» فقد أطلقت في ٢١ ديسمبر ١٩٨٤ وقامت بإطلاق بالون في جو كوكب الزهرة كما انزلت مركبة اتوماتيكية على سطح الكوكب في ١٥ يونيو ١٩٨٥ . ومن المقرر ان يحدد مسار فيجا - ٢ طبقا للنتائج التي ستحصل عليها فيجا - ١ وسوف تلتقي فيجا - ٢ بالمذنب هالي في ٩ مارس ١٩٨٦ وتقوم بإستكمال تحليل الهالة المحيطة بنواته .

وأطلقت وكالة الفضاء الأوروبية مركبتها الفضائية جيوتو في ٢ يوليو ١٩٨٥ ، وسوف تلتقي بالمذنب هالي من مسافة ٣٠٠ ميل فقط في ١٣ مارس ١٩٨٦ . وتكون بذلك في أقرب نقطة للمذنب تصل إليها أي مركبة فضائية أخرى . وستحدد مسارها طبقا للمعلومات التي ستحصل عليها السفن الفضائية السوفيتية فيجا - ١ أوفيجا - ٢ .

وصرح العالم الياباني كينيو هيراو والذي كان يشغل منصبا رئيسيا في وكالة أبحاث الفضاء اليابانية ، أن السفينتين التوأم فيجا - ١ وفيجا - ٢ ستقدمان الصور والمعلومات اللازمة للعلماء الأوروبيين واليابانيين ولمختلف الدول المشتركة بسفنها الفضائية في حل إستقبال هالي ، وبفضل ذلك التعاون العلمي سيتمكن العلماء من تحديد مسار المركبات الفضائية بكل دقة ، وبذلك تتمكن جيوتو أقرب سفينة إلى المذنب من إتقاط آلاف الصور أثناء إندفاعها بالقرب منها .

وكان من المفروض طبقا لخطة ومبروعات وكالة أبحاث الفضاء الأوروبية ، أن تتكاتف الدول الأوروبية المشتركة في وكالة الأبحاث الأوروبية في برنامج طموح لإرسال إنسان أوروبي إلى القمر . ولكن ، كما يقول الدكتور روجر بونيت مدير البرامج العلمية للوكالة : «فإننا إستعطنا بعد مناقشات طويلة من



ميلادية « وعند عودة هالي مرة أخرى في سنة ٤٥١ كان ذلك إنذارا بهزيمة جيوش أنيلا في معركة شالون على يد القائد فلافيوس أتيوس .

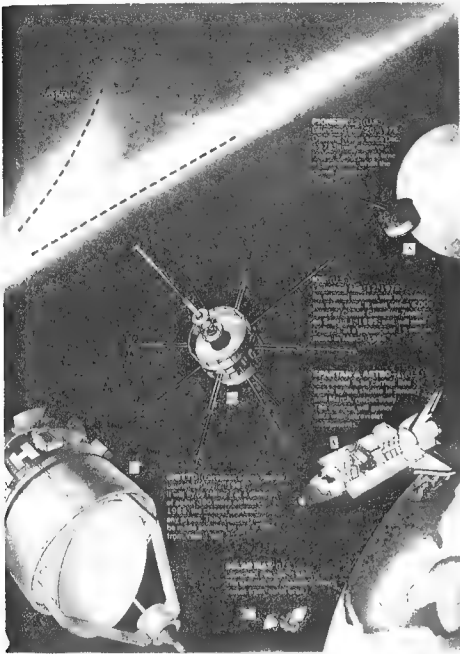
والغريب في الأمر ان القرن العشرين لم يخلو أيضا من المعتقدات الغريبة والاساطير المتعلقة بالمنذبات ، وإن لم تكن أغرب من الاساطير القديمة . فإن العالم الفلكي البريطاني الدكتور فريد هويل وزميلة الدكتور شاندرأ وكرا ماسلج يعتقدان أنه خلال مئات الملايين من السنين تكونت كائنات حمرية بدائية وخلايا داخل المنذبات . ومن الممكن أن تكون تلك الكائنات والخلايا قد وصلت الى الأرض عن طريق أحد المنذبات ، وعن طريقها تكونت الحياة على الأرض .

فيجب معة الحروب والفيضانات والقمع وجميع انواع المصائب . ويقول العالم الفلكي دونالد بومانز ، أن المنذبات كان يرتبط ظهورها بموت الزعماء والقادة الكبار ، حتى أنه في عام ٨١٤ عندما مات الامبراطور شارلمان ولم يظهر أى منذب في القضاة ، اضطر المؤرخون القدامى إلى الادعاء بظهور منذب ولكن الفهم حجة من الآحين ، ثم دونوه في التاريخ .

وفي سنة ٦٦ ميلادية عندما ظهر المنذب هالي في أحد زيارته المنتظمة للأرض قال المؤرخ اليهودي فلافيوس جوسيفوس : «إن المنذب كان يشبه سيفا ضخما مضنيا في السماء أقبل لينذر بدمار وسقوط مدينة القدس في سنة ٧٠

- ١ - المركبة الفضائية السوفيتية فيجا - ١
- ٢ - المركبة الفضائية السوفيتية فيجا - ٢
- ٣ - سويساى المركبة الفضائية اليابانية
- ٤ - ساكيجاكى المركبة الفضائية اليابانية
- ٥ - نواة المنذب . هالي والهالة التي تحيط بها - ذيل المنذب المزودج ويكون أحد الذيلين من الغبار والاخر من البلازما .

للمنذبات كمنذر للشر . وكانوا يربطون بين ظهورها وحدث المصائب والحروب والموت والآوبة . وكان الصينيون الذين كانوا أول من قام برصد المنذبات في حوالي عام ٦١٣ قبل الميلاد يعتقدون ان هذه الاجسام المضنية هي مكانس تقوم الالهة بكفس السماوات بها من الشر ، والذي كان بدوره يسقط إلى الأرض



لما الدكتور فرنسيس كريك الذى اشترك فى الكشف عن تكوين جزيء «D.N.A.» الحمضى النسوى لليوكميدى ، وعالم الكيمياء العضوية الدكتور ليملى أورجيل خرجا بنظرية أقل جاذبية من السابقة وتتفحص فى أن المذنبات أحضرت إلى الأرض المواد الكيمائية التى أدت إلى نشأة وتطور الحياة على الأرض . وبالطبع فمن المؤكد أن المذنبات قد اصطدمت بالأرض أكثر من مرة مثل قطعة النيزك التى انفجرت فى سماء ميسيرا فى سنة ١٩٠٨ وأحدثت إنفجارا هائلا وكرة ضخمة من النار فى مقاطعة تونجوسكا وأطاحت بالاشجار فى مساحة ٢٠٠ ميل مربع . وذلك بالإضافة إلى تأييد عدد كبير من العلماء لنظرية العالم لويس ألفارير القائلة بأن اصطدام مذنب ضخم بالأرض منذ حوالي ٦٥ مليون سنة هو الذى أدى إلى القضاء على الديناصور واختفائه من مسرح الحياة على الأرض .

ولذلك ، فليس من المستغرب أن تنطلق الاشاعات مرة أخرى وتربط بين كارثة مكوك الفضاء الأمريكى تشالنجر وبين المذنب هالى الذى ينطلق فى الفضاء مقربا من الأرض ، خاصة وأن تشالنجر كان سيشارك هو والمكوك كولومبيا فى حفل إستقبال زائر الأرض هالى .

انف الكرونية

لتحديد

الاطعمة الفاسدة

اخترع علماء جامعة وروك البريطانية انفا للكترونية لتحديد الاطعمة الفاسدة .. واكتشاف الغازات الخطيرة .

يمكن استخدام هذه الانف فى النواحي العسكرية لمعرفة الغازات الكيماوية التى تستخدم فى الحروب .

- (٦) مركبة الفضاء الأوروبية جيونو
- (٧) أبس مركبة الفضاء الامريكية التى أطلقت فى ١٩٧٨
- (٨) المركبة الفضائية الامريكية بيونير - ٢ وأطلقت فى ١٩٧٨
- (٩) مكوك الفضاء الأمريكى تشالنجر والذى كان من المفروض أن يضع فى الفضاء قمرين صناعيين . متطورين «سبارتان» و «استرو - ١» ولكن حالت كارثة إنفجاره دون تحقيق هذا الهدف .



للاقمار الصناعية

كما يمكن بذلك رسم خرائط للطقس أكثر دقة تساعد في المشروعات العمرانية والزراعية التي تعتمد على المعرفة الدقيقة للاحوال الجوية السائدة على مدار العام وهناك حاليا حوالي عشرة اقمار صناعية من هذا النوع تدور حول الارض وتستفيد من صورها وبياناتها أكثر من مائة دولة منها ج.م.ع من خلال الهيئة العامة للارصاد الجوية التي تعتبر مركزا اقليميا لمنطقة شرق البحر المتوسط وشمال افريقيا.

٣ - القياسات الجيوديسية (Geodetic Measurements)

هذا النوع من الاقمار صنفه عامة - خال من الأجهزة ولكنه جسم صغير الحجم نسبيا على هيئة اسطوانة او كرة له سطح عاكس ويراوح ارتفاعه بين ٢٠٠٠ ، ١٠٠٠ كيلو متر .

وباطلاق نبضات راديوية او اشعة الليزر من محطات أرضية الى هذه الاقمار حيث تصطدم بها وترد ثانية (كصدى الصوت) الى أجهزة استقبال بهذه المحطات . وبواسطة الحاسبات الالكترونية يتم تحديد ابعادها ومساراتها ومن ثم يمكن دراسة تأثير بعض الظواهر الطبيعية على حركتها - مثل التناقلية الأرضية والأشعاعات الشمسية .

ومن ناحية أخرى فيؤسطة الرصد اللحظي الدقيق لهذه الاقمار من أكثر من محطة أرضية يمكن حساب المسافات بين هذه المحطات بدقة كبيرة مما يساعد على تحسين القياسات الجيوديسية . وتكرار ذلك على فترات زمنية يمكن دراسة تحركات القشرة الأرضية والقارات بالنسبة لبعضها البعض ، وكذلك دراسة انفتاح او انغلاق البحار .

وقد دلل مثل هذه الدراسات والارصاد على ان البحر الأحمر - يعتبر اخدوداً كبيراً ممتد من الشمال الى الجنوب - يفتح بمعدل ١ - ٢ سنتيمتر في السنة وفي نفس الوقت تقرب أوروبا من أفريقيا بنفس المعدل تقريبا فينتقل البحر المتوسط على المدى الجيولوجي الطويل !

دكتور محمد فهمي محمود
المعهد القومي للارصاد

الاستشعار من البعد باكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا - الذي قدم ويقدم العديد من الخدمات على المستوى القومي والاقليمي : منها دراسات التصحر وما يلتهمة من ارض زراعية وذلك بتكرار تصوير المساحات الخضراء على مدار السنة . ومنها التصوير الدقيق لتضاريس وجيولوجية مناطق إقامة المنشآت العامة مثل السد العالي والمحطات النووية وقناة السويس . وكذلك تحديد اماكن تجريف الارض الزراعية ويعتبر هذا المركز مركزا اقليميا يخدم المنطقة العربية والافريقية .

٢ - الارصاد الجوية :

ويطلق على هذا النوع من الاقمار اسم « ملتصات » (Metsat) وتحمل اقمارها كاميرات ذات نوعية خاصة لتصوير تجمعات السحب على ارتفاعات كبيرة وتتبع حركتها والتغير فيها وارسلها الى محطات استقبال الأرضية حيث يتم تحليلها بواسطة الحاسبات الالكترونية . وبهذا يمكن للتنبؤ الطويل المدى بالامطار والاعاصير والفيضانات والكوارث الجوية الأخرى بهدف الاقلال من اخطارها وخسارتها .

في عام ١٩٥٧ بدأ الانسان في غزو الفضاء باطلاق اول قمر صناعي (سبوتنيك - Sputnik) يدور حول الارض كل حوالي ٩٠ دقيقة وذلك خلال السنة الدولية الجيوفيزيائية التي تعاونت فيها كل الدول لدراسة الظواهر الطبيعية لتكوينها الأرض .

والآن أصبح هناك العديد من الاقمار الصناعية التي تدور حول الارض وعلى ارتفاعات مختلفة تتراوح بين ١٠٠٠ ، ٣٠٠ ألف كيلو متر - وهي مختلفة الأغراض والتجهيزات ولها عدة استخدامات تتلخص في الآتي :

١ - التصوير الجوي : ويطلق على هذا النوع من الاقمار اسم « لاندسات » (Landsat) .

وتحتوي اقمارها على كاميرات تليفزيونية وأجهزة تصوير فائقة الحساسية وتدور على ارتفاعات تتراوح بين ٣٠٠٠ ، ١٠٠٠ كيلو متر لتصوير مساحات كبيرة من سطح الارض ويتم فيها تحويل الصور الى موجات الكترونية وارسلها الى مراكز استقبال أرضية مجهزة تجهيزاً خاصاً حيث يتم استخراج البيانات الالكترونية الى صور دقيقة وهناك العديد من هذه المراكز - منها مركز

٤ - إلبث اللاسلكى والتليفونى : (Elho Telstar)

ويحوى هذه النوع من الأقمار أجهزة استقبال وإرسال لاسلكية، وتدور على ارتفاعات تتراوح بين ٢٠، ٤٥ ألف كيلو متر من سطح الأرض فى مسارات مدارية فوق خط الاستواء ويمرعة تماثل سرعة دوران الأرض، وعلى هذا تظهر ثابتة فى الفضاء بالنسبة لمحطات الإرسال والاستقبال الأرضية، وتحتوى على آلاف الدوائر التليفونية والتلفزيونية تنقل بواسطتها الموجات الراديوية القصيرة ويثبتها ثابتة إلى محطات الاستقبال المنتشرة على سطح الأرض مما يزيد من تحسين الاتصالات اللاسلكية ونشر البرامج الإذاعية والتلفزيونية على مساحات كبيرة وفى الحقيقة فإن هذا البث يعتبر حفرة كبيرة فى كافة أنواع الاتصالات وتبادل الثقافة والمعرفة بين البلدان المختلفة.

وفى منطقتنا، أطلق قمران عربيان فى شهر فبراير ومايو عام ١٩٨٥ (سميا عرب سات) (Arabsat) أحدهما ثابت فوق المحيط الهندى والآخر فوق الكونجو للبث اللاسلكى لجميع البلدان العربية.

٥ - الدراسات الفلكية :

يؤثر الغلاف الجوى المحيط بالأرض - والذي يقدّر ارتفاعه بموالى ٢٠ كيلو متر - على دقة الأرصاد الفلكية للأجرام السماوية والمأخوذة بالمناظير الأرضية، إذ يعمل هذا الغلاف كغلاظة شفافة تمنع من الرصد الواضح لهذه الأجرام وخصوصا الخافتة والبعيدة - ويشبه هذا كما لو كنا تحت الماء محاولين رؤية ما فوق السطح !! ولهذا السبب تقام المراصد الفلكية على قمم الجبال للتخلص بقدر الامكان من تأثير بعض من الغلاف الجوى على دقة الأرصاد.

وبواسطة المناظير الفلكية المحمولة على الأقمار الصناعية وعلى ارتفاعها الكبير فإنه يمكن التخلص من تأثير الغلاف الجوى للحصول على صور أكثر دقة للأجرام السماوية وكواكب المجموعة الشمسية الأخرى البعيدة - ومن ناحية أخرى فإن المناظير الشمسية المحمولة فى

الأقمار الصناعية تمدنا بمعلومات دقيقة عن الشمس ونشاطها وتأثيرها على مظاهر الحياة لتوكبنا الذى نعيش عليه.

٦ - الطب الفضائى :

منذ اطلق رواد الفضاء بدأت مراقبة احوالهم الطبية خلال رحلاتهم الفضائية للتعرف على تأثير انعدام الوزن والاجهادات الفضائية وعزلتهم وبقاتهم مددا طويلة فى الفضاء - امتدت بضعة اشهر - على اجهزة الدورة الدموية والاجهزة العصبية والعقلية - ويتم هذا بلصق اجهزة حسابة على اجزاء معينة من اجسام رواد الفضاء، وتلقى ما ترسله هذه الاجهزة لاسلكيا من بيانات عن ضغط الدم والتنفس والتناحي الفسيولوجية الاخرى - خلال البقاء فى الفضاء، ودراستها.

وتفيد هذه الدراسات فى تصنيع الاغذية والادوية اللازمة لاحتفاظ الانسان باحواله شبه طبيعية فى الفضاء.

٧ - عمليات البحث والاقتاذ :

فى هذا الشأن تلتقط اجهزة اقمار الاقتاذ اشارات الاستغاثية من السفن والطائرات ونقلها الى مراكز مراقبة ارضية حيث

تقوم الحاسبات الالكترونية فيها بتحديد مواقع الاستغاثية بكل دقة لتتطلق فرق الاقتاذ نحو المكان المحدد.

وقد بدأ هذا المشروع عام ١٩٨٢. ولكن بواسطته اقتاذ اكثر من ٥٠٠ شخص كانوا معرضين للهلاك.

هذه هى بعض الاستخدامات السلمية للأقمار الصناعية التى تستلزم تعاون دوليا من اجل خير البشرية.

ولكن - فى نفس الوقت بجرى سباق مدمر بين الدول العظمى يتمثل فى اطلاق اقمار التجسس والأقمار المقاتلة .. ومشاريع حرب الفضاء واصبح الخيال العلمى فى الخمسينيات حقيقة واقعة. فهناك الأقمار العسكرية التى تطلق فى سرية تامة وعلى ارتفاعات كبيرة وتحوى ادق اجهزة التصوير والتصنت لتصوير وتسجيل كل ما بجرى فى اى بقعة من بقاع الدولة الاخرى وهناك الأقمار المضادة لأقمار التجسس لتدميرها بواسطة اشعة الليزر.

وبهذا الشكل يمكن ان يتحول الفضاء الى ترسانات هربية وساحات قتال فضائية !



مازال الجين يصنع بالطرق التقليدية

أحدى مقاطعات إنجلترا « هارتجتون فى دار بينشايير » ما زالت تصنع الجين بالطرق التقليدية والصورة أثناء مزج الملح مع اللبن. أثناء إنتاج جين ستيلتون الانجليزى

•• الشيخوخة ••

التحدى الكبير

الذى يواجهه

الدكتور / السيد محمد الشال

•• حياتنا ••

إن وجود الخيوط المطاطية في الطبقات العميقة من البشرة يعطى الجلد نعومته ومطاطيته وكما كبر الإنسان فإن الخاصية المطاطية للجلد تضعحل ويصبح الجلد متجمدا .



الاسباب
المشاكل
الصحية
عند كبار
السن

• وسائل
الحماية •

هذه الفئة تشكل ٤٪ من إجمالي عدد السكان ثم زادت إلى ١٠٪ عام ١٩٧٥ ومن المتوقع أن تزيد إلى ٢٠٪ بحلول عام ٢٠٣٠ وفي الاتحاد السوفيتي زادت نسبة عدد كبار السن ستون سنة فيما فوق فيينا كانوا يشكلون ١٠,٧٪ من عدد السكان عام ١٩٣٩ زادت إلى ١٣,٢٪ عام ١٩٧٥ ومن المتوقع أن تصل هذه النسبة إلى ١٧ أو ١٨٪ بحلول عام ٢٠٠٠

إن تزايد عدد كبار السن في أي مجتمع سيكون له تأثيرات كبيرة على المجتمع سيزيد من الأعباء المالية والاجتماعية والطبية والثقافية وسيلقي أعباء على الموارد البينية كما أنه سيزيد من نسبة المعالين في المجتمع وسيلقي أعباء على الطبقة العاملة مما يستلزم القيام بالدراسات اللازمة والتخطيط لمواجهة تزايد عدد كبار السن بصفة مستمرة .

متوسط العمر المتوقع للأنسان عند الميلاد زاد بدرجة ملحوظة

في الامبراطورية الرومانية منذ حوالي ألفين عام كان متوسط العمر المتوقع للأنسان عند الميلاد ٢٣ عاما فقط وحسب أحسن التقديرات المتاحة من عام ١٠٠٠ إلى عام ١٨٠٠ كان متوسط عمر الأنسان المتوقع عند الميلاد ٣٥ عاما ولكن ما بين عام ١٨٨٠ و ١٩٧٠ زاد متوسط عمر الانسان المتوقع عند الميلاد بدرجة ملحوظة ففي الولايات المتحدة الأمريكية زاد بنسبة حادة حيث وصل إلى حوالي ٦٨ عاما للرجال و ٧٥ عاما للنساء كما زاد بالمثل في الدول الصناعية في العالم وأعلى نسبة وجدت في هولندا حيث كانت ٧١ عاما للرجال و ٧٦,٤ عاما للنساء . وفي الاتحاد السوفيتي زاد متوسط عمر الانسان المتوقع عند الميلاد من ٣٢ إلى ٧٠ عاما في غضون ستين سنة .

أما في الدول النامية فلقد وجد أن متوسط هذه الفترة هي أقل بدرجة ملحوظة عنها في الدول المتقدمة ففي الهند على سبيل المثال كانت ٤١,٦ عاما للرجال و ٤٠,٦ عاما للنساء عام ١٩٦٠ وفي اندونيسيا كانت ٤٧,٥ عاما للجنسين .

كبر السن هو أمر طبيعي ملازم لامتداد الحياة ويحدث للأنسان كما يحدث لجميع المخلوقات متعددة الخلايا ويرجع إلى تغيرات في الخلايا والأعضاء والوظائف تتراكم أثارها بمرور الزمن وإن اختلفت درجاتها بين عضو وعضو ومن إنسان إلى آخر .

وترتبط بداية مرحلة كبر السن عادة بين التقاعد أو الإحالة على المعاش وإن كان هذا السن لا يعتبر مقاييسا حقيقيا يعكس مدى قدرة الإنسان على مواصلة لعمل وممارسة الحياة بنشاط وحيوية .

ومن التقاعد لم يحدد على أساس مدى التغيرات الفسيولوجية التي تحدث للأنسان بتقدم العمر وإنما حدد على أساس من العرف المتفق عليه بإعتباره مؤشرا كافيا للحكم على كفاءة العامل وقدراته بالنسبة لمواصلة العمل .

إن الصورة العامة المتطبعة في أذهان كثير من الناس لمرحلة كبر السن على أنها مرحلة من إعتلال في الصحة ونقصان في القدرات الذهنية والجسمانية وإعزال عن المجتمع ليست هي بالضرورة للصورة الحقيقية التي يمكن تطبيقها بصفة عامة على جميع الأفراد إذ أن للناس يهرمون بدرجات متفاوتة وكثيرا من كبار السن الذين تجاوزوا سن الستين أو الخامسة والستين عاما - يتمتعون بصحة جيدة .

وكان لتقدم العلوم الطبية بما فيها وسائل الوقاية والتشخيص والعلاج أثره الكبير في التغلب على كثير من الأمراض المزمنة التي كانت تحدث تأثيراتها المزعقة والمحزنة بالنسبة لكبار السن وأصبح كثيرا من كبار السن الآن قادرين على الاستمتاع بالحياة ومباهاها ومواصلة الحياة بطريقة نافعة ومنتجة على الرغم من أن قدراتهم الفسيولوجية قد قلت نسبيا بتقدم العمر عن ذي قبل .

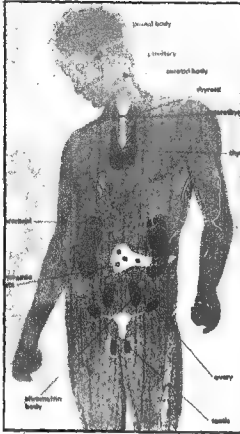
إن عدد كبار السن الذين تجاوزوا الخامسة والستين عاما في تزايد مستمر ففي الدول المتقدمة وعلى سبيل المثال الولايات المتحدة الأمريكية يزداد عدد كبار السن الذين تجاوزوا ٦٥ عاما بحوالى ٤٠٠,٠٠٠ سنويا . في عام ١٩٠٠ كانت



هناك معمرين تجاوزوا المائة عام

حاليا فإن الحد الأقصى لامتداد فترة حياة الإنسان والذي أمكن إثباته عن طريق توارخ الميلاد المثبتة هو حوالى من ١١٠ - ١١٥ عاما ولكن هناك إدعاءات بأن بعض الأشخاص مازالوا يعيشون وهم في سن ١٣٠ - ١٤٠ عاما مثال ذلك الأشخاص الذين يعيشون في جبال جورجيا بالاتحاد السوفيتي وفي الكورادو وفي بعض الأماكن المنعزلة الأخرى وهناك ادعاءات بأن بعضهم وصلوا إلى سن ١٥٠ - ١٦٠ عاما .

إن إمتداد فترة الحياة لهؤلاء الأشخاص بهذه الصورة تعزى إلى أنهم يداومون العمل بمستوى عال من النشاط البدني وأن طعامهم يتكون بدرجة كبيرة من الحبوب والخضروات ولبن الماعز والجنين مع قلة تناول اللحوم والمواد الفنية بالكولسترول



الغدة النخامية هي الغدة المسيطرة على تنظيم جميع نشاطات الغدد الصماء في الجسم - إن التدهور الذي يحدث في الغدد الصماء مع تقدم العمر يمكن أن يرجع إلى قصور في شبيه الغدد الصماء بواسطة الغدة النخامية .

كثير السن يتناقص ببطء وتدرج في قدرات الادائية لكثير من أعضاء الجسم نتيجة لتغيرات تحدث في الخلايا والأنسجة والأعضاء وهذه التغيرات لا تحدث فجأة بل ببطء شديد وبطريقة تدريجية وتتراكم آثارها حتى تتضح معالمها فتظهر للعيان ويعترف عليها إكلينيكيًا

وهذه التغيرات لا تحدث بدرجة واحدة في جميع أعضاء الجسم كما أنها لا تحدث في سن معين بالنسبة لجميع الأفراد ولكنها عادة ما تبدأ في سن مبكر حوالي سن الثلاثين عاما وتستمر ببطء مرور الزمن حتى أنه لا يمكن اكتشاف تأثيراتها على القدرات الادائية للانسان إلا بفحص هذه القدرات على فترات زمنية متباعدة كل عشرين عاما أو أكثر هذا يعني أنه لا يمكن تحديد سن معين كبدائية لمرحلة كبير السن لأن الناس يهرمون بدرجات متفاوتة وعلى ذلك فإن العمر الزمني للانسان لا يمكن أن

الفرق في العمر بسبب أن للرجال يتعرضون لآخطار المهن والحوادث أكثر من النساء وعلى العموم فقد وجد أن جميع الاناث في الحيوانات يمشن أكثر من الذكور وأمثال ذلك عديدة .

وعلى ذلك فهناك افتراض بأن هناك عوامل بيولوجية أساسية معينة مرتبطة بالانوية ترتبط بالحوية وإطالة فترة العمر في النساء والمؤال الذي عليه الخلاف هو عما إذا كان سبب اختلاف فترة الحواة في الجنسين يرجع إلى الجينات المعنية التي تحدد الجنس أم إلى الهرمونات التي تبتعث من الغدد الجنسية للمرأة وهما هرمونا الاستروجين والبيروجسترون اللذان يفرزان عن طريق المبيضين .

ماذا يحدث لجسم الانسان مع تقدم العمر من قناتية الفسيولوجية تتميز مرحلة

والسكريات النقية علاوة على أنهم يمثلون العيش في بنية بعيدة عن الضغوط البيئية والاجتماعية وعلى الرغم من أنه لا مجال للشك من أن هؤلاء الأشخاص هم طاعنون في السن إلا أن غياب شهادات ميلاد مثبتة لهم يجعل من الصعب إثبات طول عمرهم المزعوم بطريقة محددة .

النساء أطول عمرا من الرجال

في المتوسط فإن النساء يعيشون فترة أطول من الرجال في الولايات المتحدة الأمريكية الفرق في فترة الحواة بالنسبة للجنسين زاد منذ عام ١٩٠٠ حيث كانت المرأة تعيش أكثر بمقدار عامين عن الرجل بينما في عام ١٩٧١ فإن متوسط الفرق في فترة الحواة بين الجنسين زاد بحوالي ٧ سنوات تقريبا .

والسبب في طول عمر النساء عن الرجال غير معروف تماما وقد يرجع جزئيا هذا

يعكس بالضرورة مدى قدرات الفرد على مواصلة العمل بكفاءة وإنتاجية وممارسة الحياة بنشاط وحيوية .

هناك تداخل تدريجي في الخصائص المطاطية للجلد

هناك من العلامات المرئية لكبر السن الكثير مثل تجمع الجلد وترهله وكذا سقوط الشعر وبياضه أو شيبته وهذه لظواهر لها تأثيرات كبيرة في الحكم على سن أى شخص .

والتغيرات في الجلد إنما ترجع بالدرجة الأولى إلى نقصان تدريجي في الخصائص المطاطية للجلد إن الجلد في كبار السن يفقد خاصية الرجوع إلى وضعه الطبيعي نسبيا إذا ما شد عنه في صغار السن إن هذه الخاصية المطاطية للأنسجة إنما ترجع إلى وجود مادة تسمى الكولا جن في الأنسجة . إن البحوث المعملة أثبتت أن الخاصية المطاطية للأنسجة ترجع إلى تركيب جزئى الكولا جن والذي يتكون من خطوتين جزئيين يلتصق بعضهما على بعض على شكل حلزوني ومع تقدم العمر تظهر وصلات كيميائية رابطة بين خطيتي كل جزئى وكذا بين ما يجاورها من جزئيات هذه الوصلات الرابطة تقلل بدرجة كبيرة الخصائص المطاطية لجزئى الكولا جن وبالتالي للأنسجة .

الاعضاء الخسية وكبر السن

هناك نقصان في الوظائف الصبر والايخص حساسية السمع والإبصار فكبار السن لا يستطيعون الرؤيا والسمع بكفاءة كما في سن الشباب إن هذه الإبصار تنقص حتى أنه يمكننا القول بأن ضعف الإبصار هو القاعدة في السن المتقدم هناك تغيرات تحدث في عذمة العين قد ينتج عنها عمامات أو كتاركتا كما أن هناك احتمالات لزيادة الضغط داخل مقلة العين مما قد يؤدي بالتالى إلى إلتاف شبكية العين وفقدان البصر ولكن من حسن الحظ أن هذه التناقضات والتغيرات يمكن تصحيحها أو التغلب عليها بواسطة النظارات الطبية أو الوسائل الجراحية والعلاجية الحديثة . إن حاسه الذوق وخاصة للسكريات تنقص بعد سن ٥٠ عاما والتغيرات

الكلينيكية تقرر بأن كبار السن أقل حساسية لشم الروائح عنهم في صغار السن .

شيخوخة القلب والاوعية الدموية

إن القلب والاوعية الدموية تلعب دورا أساسيا للبقاء على الحياة لأنها تمد كل عضو وكل خلية بكميات كافية من الدم تحمل اليها الاكسجين والمواد الغذائية اللازمة لها كما تزود منها العوالم اللازمة للأنشطة الموجودة بهامان القدرة الانسانية للقلب تنقص بتقدم العمر حتى في غياب أى مرض في القلب يمكن اكتشافه . إن القلب الممن لا يعمل بكفاءة كالقلب الشاب وعلى وجه الخصوص عندما يكون هناك علنا زائدا عليه وعلى العموم فإن العبء الملقى على القلب مع تقدم السن هو أقل من ذلك العبء الناتج عن الأمراض التي تصيب القلب وبالتالي فإن هبوط القلب في كبار السن عرضة لأن يحدث نتيجة لمرض أكثر منه نتيجة لعامل السن وحده .

إن احتمالات حدوث تصلب في الشرايين يزداد بتقدم العمر وغالبا ما يعتبر جزءا من كبر السن .

وظيفة الرئتين وكبر السن

إن هناك تغيير في ميكانيكية التنفس يحدث في كبار السن يرجع بالدرجة الأولى إلى قلة مرونة عظام القفص الصدرى وضعف العضلات التي تحرك الصدر أثناء التنفس . إن تبادل الاكسجين وثلاثي أكسيد الكربون بين الهواء في الرئتين والدم يتأثر بكمية الدم التي تمر بالرئتين وأيضاً بكمية الهواء الداخلة والخارجة من الرئتين وعلى الرغم من أن كمية الدم المارة بالرئتين تقل في كبار السن فإنه قسط خلال مجهود جسماني أو عضلي عنيف عندما يكون هناك حاجة إلى كمية كبيرة من الاكسجين فإن الشخص يعانى نقصا في الاكسجين وعلى العموم فلا يوجد هناك براهين من بأن كبار السن يعانون من نقص مزمن في الاكسجين .

وظيفة الكلىتين وكبر السن

يمكننا القول بصفة عامة من أن

التناقص في وظيفة الكلى الذي يحدث بتقدم العمر لا يؤثر على ادراك البول وبالتالي على إخراج الفضلات وذلك لأن المخلفات التي تفرز بواسطة الكلى لا تتراكم في الدم في كبار السن الأصحاء .

الجهاز العصبي وكبار السن

إن مرة انتقال النبضات العصبية نقل بحوالى ١٠ ٪ بمرور العمر من ٣٠ - ٨٠ عاما هذا النقصان هو قليل جدا لوحدث الزيادة الكبيرة في وقت رد الفعل الملاحظ في كبار السن إن هذا النقصان في الاستجابات يرتبط في الغالب بارتفاع النبضات العصبية في المخ .

يوجد أيضا نقصان في خلايا المخ العصبية في كبار السن ونظرا لكثرة الخلايا العصبية في المخ فإن هذا النقصان من المحتمل أن لا يكون له أى تأثيرات بالنسبة للوظائف الذهنية أو العقلية إن خلايا المخ العصبية حساسة جدا لنقص الاكسجين وعلى ذلك فإن أى تغيير يحدث في المخ يؤثر على إدماجه بالدم الازم وبالتالي إلى نقص كمية الاكسجين قد يكون له تأثيراته على وظائف المخ .

كبر السن وجهاز المناعة

إن جهاز المناعة يقي الجسم من الأمراض ويوجه عام فإن هذا الجهاز يوقف نشاط أو مفعول أو يحدد أو يقضى على أى جسم غريب قد يتمكن من دخول جسم الإنسان والميكانيكية العامة للاستجابات أو الانفعالات المناعية هي عملية تحوى على الأقل مرحلتين مهمتين :

أولها : التعرف بأن هذه المادة الكيميائية أو الميكروب أو الخلية هي مادة غريبة عن الجسم وليس جزءا طبيعيا منه وثانيهما : إنتاج الاجسام المضادة المعينة أو الخلايا المعينة التي يمكن أن تتعامل أو تقضى على هذا الجسم الغريب .

وبتقدم العمر فإن القدرة على إنتاج الاجسام المضادة تقل وكذا معدل انتاجها يحدث ببطء والكمية الكلية للاجسام المضادة تقل وهذا في حد ذاته يضر لنا

شدة وحدة مرضهم لاعترافهم بأن المرض هو شيء ملازم لكبر السن أو لحوقهم من أن يولجوا بأن مرضهم خطيرا . إن أمراض القلب وتصلب الشرايين وارتفاع ضغط الدم هي من الأمراض المنتشرة بين كبار السن .

إن تصلب شرايين المخ يمكن أن يؤدي إلى تغيرات ذهنية مرتبطة بالذكاء والذاكرة والإنفعالات كما يمكن أن يؤدي إلى السكتات الدماغية . إن نقصان القدرات الذهنية هو أكثر إنتشارا بين كبار السن وقد يرجع ذلك إلى متاعب عاطفية أكثر منها إلى تغيرات عضوية . إن مرضى شيخوخة المسخ (Semile Emeutia) في المسنين ينتج عن تدهور أنسجة المخ دون سبب معروف .

إن زيادة الضغط داخل مقلة العين والذي يؤدي إلى فقدان البصر وكذا عتامت عدسة العين وكذا عدم القدرة على رؤية تفاصيل الأشياء والعمى الناتج عن مضاعفات مرض

وعلى ذلك فإن الجسم قد ينتج أجساما مضادة ضد خلاياه وأنسجته هو نفسه وإذا حدث هذا فإنه ينتج ما يسمى بمرض المناعة الذاتية وكثيرا من هذه الأمراض أمكن التعرف عليها حاليا .

إن ميكانيكية المناعة ضد الذات أفترض أنها سبب لوفاة الخلايا بتقدم العمر على الرغم أنه لم يثبت هذا فإنها إحدى النظريات المطروحة وإذا صح بأن الهرم أو الشيخوخة يرجع إلى حدوث مناعة ضد الذات فإن التقدم في علم المناعة قد يؤدي إلى إكتشاف إجراءات تؤخر من تأثيرات كبر السن .

المشاكل الصحية التي يعاني منها كبار السن

هناك متاعب صحية كثيرة تحدث لكبار السن أنهم أكثر قابلية للإصابة بالأمراض الحادة والمزمنة وعادة ما يقلل كبار السن من

جزئيا زيادة تعرض كبار السن للإصابة بالأمراض المعدية .

غير أنه يمكننا القول أيضا بأن الطريقة التي يتعرف بها جهاز المناعة على الأجسام الغريبة تضئحل وعلى ذلك فإن العملية التي يتبع عن طريقها إنتاج الأجسام المضادة لا تبدأ أو لا تنشط ومن المعتقد الآن بواسطة البعض بأن زيادة احتمالات حدوث السرطان في كبار السن يمكن أن تكون بسبب إخفاق جهاز المناعة في التعرف على الخلايا السرطانية في الجسم وبالتالي تدميرها وبالتالي فإن هذه الخلايا الشاذة تنقسم وتتكاثر بطريقة لا يمكن التحكم فيها .

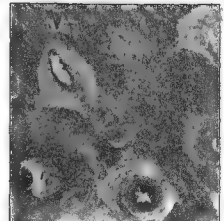
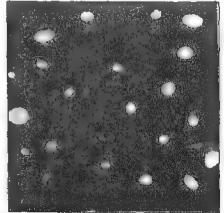
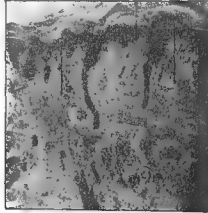
في الظروف العادية فإن الجسم عنده خاصية ذاتية تمنعه من إنتاج أجسام مضادة ضد خلاياه وأنسجته المختلفة وعلى الرغم من ذلك فإنه في بعض الظروف والأحوال فإن هذه الميكانيكية الواقية تتوقف أو تنهار

مقطع ميكروسكوبى يبين الفرق بين

جاء شاب وجلد هرم .

مقطع ميكروسكوبى يبين الفرق بين

عظم للشباب وعظم هرم .
إن عنصر الكالسيوم يقل في الجسم في كبار السن ونتيجة لذلك فإن العظام تصبح أقل قوة وقابلة للكسر لآل إصابة .



العلامات المرئية لكبير السن كثيرة (تجمع الجلد بواض الشعر) هذه الظواهر لها تأثير كبير في الحكم على سن أى شخص .

المجتمع . إن كل هذه العوامل السابقة لها تأثيراتها على طريقة حياة كبار السن .

إن كثيرا من كبار السن يواجهون مشكلة العزلة والوحدة وقد يكون ذلك بسبب موت الزوجة أو موت من هم في سنهم من أفراد العائلة إن الشعور بالعزلة قد يزداد عندما يعيش كبار السن في أماكن متفرقة من المدينة

السؤال المحير - ما الذى يسبب الشيخوخة

إن مايفعله كبر السن بالإنسان هو ظاهر للعيان ولكن ما هي الأسباب التى تؤدى إلى ذلك ؟ هذا هو السؤال الذى مازال غامضا والذى لم يتم الإجابة عليه حتى الآن . هل نحن نبلى من كثرة الاستعمال ؟ أم نصدا من قلة الاستعمال ؟ أم أننا نمىء استخدام أنفسنا !

لأحد يعلم على وجه التأكيد لماذا نهرم ولا أحد يستطيع أن يوقف بروجرام الجينات الموروثة والتى تشكل تاريخ حياتنا لقد كان هناك افتراض بأن الأسسجة والأعضاء تضمحل وتهرم كما فى الآلات المختلفة ولكن هذا الافتراض يتعارض ولا يتشعب مع الحقائق البيولوجية حيث أن معظم الشيخوخة فى الجسم لها القدرة الذاتية على الإحلال والتجديد .

يتقدم البحوث فى المجالات البيولوجية الجزئية للخلايا ظهر كثيرا من النظريات عن العوامل التى من شأنها أن تؤدى إلى التغيرات التى تحدث فى جسم الإنسان والتى تصاحب تقدم العمر ولكن لا يوجد نظرية واحدة يعينها يمكن أن تفسر لنا بطريقة قاطعة ما يحدث لجسم الإنسان من تغيرات يتقدم العمر .

بعض النظريات يركز على الجينات الموجودة فى كل خلية لاي كائن حي إن الجينات توجه تكوين البروتينات الضرورية لوظائف الجسم إن أحد النظريات يفترض أن موت الخلية هو نتيجة لخطأ كيمي فى تكوين هذه البروتينات وعلى ذلك لا يمكنها القيام بدورها الوظيفي الضروري فى الكائن الحي

نظريته أخرى تفترض أن فترة حياة الإنسان هو محدد وراثيا عن طريق الجينات

لمن إقطاع العلم الناتج عن توقف التبييض .

وهناك تغير فى نظام النوم يحدث فى كبار السن وقد يعزى ذلك إلى عوامل نفسية أو جسمانية وعموما فإن هذه التغيرات التى تحدث غير ضارة .

إن مشاكل التغذية منتشرة بين كبار السن وقد يحدث سوء أو نقص فى التغذية إن قدرة تمثيل المواد الغذائية يقل بتقدم العمر وعلى العموم فإن الكبار يحتاجون إلى سرعات حرارية أقل نظرا لقلّة نشاطهم الجسماني .

الإهتمام بصحة كبار السن وطب الشيخوخة

إن الإهتمام بطب الشيخوخة بدأ بعد الحرب العالمية الثانية وقبل ذلك كان يعزى كثيرا من الأمراض والمناصب التى يشكو منها كبار السن والتي يمكن التغلب عليها وعلاجها والتخفيف من آثارها على أنها مظهر من مظاهر تقدم السن وكان يكفي بأن يوضع الشخص المريض فى سرير ويحظى بالعناية التمريضية بالطريقة التقليدية إلى أن يقضى الله أمره .

إن طب الشيخوخة هو فرع حديث من أفرع الأمراض الباطنية وهو يختص بالعناية بالأنواع الجسمانية والنفسية والاجتماعية لكبار السن ووقايتهم من الأمراض وكيفية التعامل معهم وعلاجهم .

المشاكل الاجتماعية والاقتصادية التى تواجه كبار السن

إن تدهور الصحة العامة ليست هي المشكلة الوحيدة التى تواجه كبار السن فهناك مشاكل أخرى ناجمة عن التغيرات الاجتماعية والاقتصادية التى تطرأ على حياتهم . إن كثيرا من كبار السن لم يهيئوا أنفسهم لمواجهة التأثيرات الناتجة عن التقاعد والتي تتمثل فى تغيير طريقة الحياة اليومية وفقدان الوظيفة أو المركز وقلّة الاحتكاك بالمجتمع وزيادة وقت الفراغ وغياب الدخل . إن التقاعد يجلب معه دخلا ثابتا هو: بطيعة الحال أقل من الدخل السابق علاوة على أن هذا الدخل الثابت عرضة للتغيرات التى قد تطرأ على النواحي الاقتصادية فى

البول السكرى كلها من الأمراض الشائعة بين كبار السن .

إن العظام أقل قوة وكثافة فى كبار السن مما يجعلها قابلة للكسر بسهولة لأقل إصابة كما وأن احتمالات السقوط على الأرض كثيرة بسبب خلل التوازن الذى يحدث نتيجة لإضمحلال الشعور بوضع الجسم وحركته أو بسبب الدوار أو ضعف العضلات مما يؤدى إلى حدوث كسور فى العظام . إن التهابات العظمية الغضروفية تسبب متاعب كثيرة فى كبار السن وخاصة الرجلا منهم .

وفى كبار السن تكثر مشاكل الأسنان وهناك تغيرات تحدث فى عظام الفك كما تكثر أمراض أنسجة ما حول الأسنان وكذا تسوس الأسنان ومرض الفم غير أن ذلك غالبا ما يحدث نتيجة عدم العناية بالأسنان وعلاجها والإهتمام بنظافتها .

والمناصب الجلدية تكثر فى كبار السن وتشمل الأورام غير المرطانية والسرطانية وحكة الجلد كما تزداد حدة الأمراض الجلدية .

إن مرض البول السكرى منتشر بين كبار السن إن القدرة على التعامل مع السكريات تقل بتقدم العمر .

ويتقدم العمر فإن جهاز المناعة فى الجسم يضعف وعلى ذلك فإن نسبة الإصابة بالأمراض المعدية تزداد كما تزداد نسبة أمراض المناعة الذاتية والسرطانات المختلفة .

أما عن أمراض الرئتين فتزداد بشكل ملحوظ فى كبار السن مثل النزلات الشعبية والمزمنة وتعد الرئتين وإحتمالات الإصابة بمرض الربو وبالنسبة للإضطرابات النفسية ربما يكون الاكتئاب النفسى هو أكثر لأمراض النفسية إنتشارا فى كبار السن إن الإهتمام الزائد بالصحة والذى غالبا ما يعبر عنه بأمراض وهمية هو أكثر إنتشارا فى النساء عن الرجال .

إن كبار السن من الرجال قد يعانون من مشاكل فى التبول بسبب تضخم غدة البروستاتا كما أن بعض النساء قد يعانين من بعض المشاكل والإضطرابات الملازمة



وعلى ذلك فإن طول فترة حياة الإنسان قد ينتشر في عائلات معينة ولكن عوامل البيئة والمرض قد تغير من هذا الميل الوراثي .

نظرية أخرى تقول أن هناك تشابه تدريجي بين خطوط الجزيئات المهمة في الجسم وهذا يجعل هذه الجزيئات لا تعمل بطريقة طبيعية في الخلية هذه النظرية معروف حدوثها كولاجن الانسجة الضامة والتي تؤدي إلى فقدان مطاطية الجلد والأوتار والأوعية الدموية والتي تحدث في كبار السن .

هناك نظرية المناعة الذاتية التي تحدث وتكون نتيجتها أن يبدأ الجسم في مهاجمة خلايا الجسم نفسه نظرا لأن هذه الخلايا لم تعد ترى على أنها طبيعية أو نتيجة لخلل يحدث في الأجسام المضادة خلال تكوينها إن أسباب كبر السن والهضم هو موضوع دراسات وبحاث مركزة .

بعض العلماء يحاولون اكتشاف لماذا يفقد جهاز المناعة فعاليته مع تقدم العمر بينما علماء آخرون يبحثون عن طرق لزيادة فعالية جهاز المناعة في جميع الأعمار إن مثل هذه الطرق التي تزيد من المناعة يمكن أن تحسن طرق العلاج لكثير من الأمراض كما يمكن أن تؤدي لحد ما إلى التحكم في العمليات التي تحدث في الجسم مع تقدم العمر .

أسلوب ممارسة الحياة والطريق إلى شيخوخة شابة سعيدة

نحن ننمو و ننضج ويقت النمر وبعد ذلك تكبر ونضمحل قرأنا أن نهرهم ثم نموت إذا الشيخوخة قانسة لا محال لانها حالة فسيولوجية طبيعية ملازمة لحياة الإنسان ولكن هذا لا يعني عدم الإهتمام بها وإبطاء وقها وتخفيف تأثيراتها على النواحي الصحية والنفسية والذهنية والجسمانية وبالتالي تغادي العجز والإعتماد على الغير الذي قد يلازمها إن علينا أن نجعل من مرحلة كبر السن فترة ممتعة ومبهجة .

إننا إذا توجهنا بالمسأل إلى المسنين عن العوامل التي أدت إلى الحفاظ على صحتهم ونشاطهم في المراحل المتقدمة من العمر نجد أن بعضهم يرجع ذلك إلى أنهم نباتيون أو

أنهم لا يدخنون ولا يشربون الخمر والبعض الآخر يعزو ذلك إلى أنهم معطاء في حياتهم الزوجية أو لانهم يمارسون الرياضة أو لانهم لا يأكلون كثيرا وأنهم يتمتعون بجهاز هضمي منظم .

إن هناك إدعاءات بأن بعض العلاجات المعينة تقلل من تأثيرات تقدم العمر ولكن الحقيقة أنه لا يوجد إثباتات مدعمة على أن هذه العلاجات يمكنها أن توقف الشيخوخة أو تؤخرها بل إن بعض هذه العلاجات قد تشكل خطورة على الإنسان .

إن هناك معلومات واضحة لو أننا تفهمناها وطبقناها بكفاءة وجديها يؤثر على تأثيراتها الإيجابية على الصحة والقوة والحجوية في المسنين المتقدمة من العمر :

١ - لا شك أن الوقاية من الأمراض وتجنب حدوثها واكتشافها المبكر وعلاجها يؤثر على نوعية الحياة التي يحياها كبار السن إن أحسن طرق الوقاية ضد الأمراض المزمنة هي

الكشف الدوري المنتظم حتى ولو كان الشخص سليما .

٢ - إن النشاط الذهني والاستقرار العاطفي له أثره على شكل كبير . إن الذين يؤخذون الحياة بطريقة إيجابية يعيشون في نشاط جسماني وذهني ويتمتعون بالاستقرار العاطفي لذا يجب على كبار السن الإستمرار في مزاولة النشاط الذهني والاستمتاع بمهاج الحياة

٣ - مواصلة النشاط الجسماني وممارسة الرياضة المناسبة .

إن مواصلة النشاط البدني وممارسة الرياضة المناسبة هي إحدى الطرق التي تقلل من تأثيرات الشيخوخة .

٤ - التوازن الغذائي مطلوب .

من المعروف الآن أن السمنة أو البدانة يصاحبها زيادة في نسبة حدوث كثير من الأمراض لقد وجد أن متوسط فترة الحياة في الأشخاص الذين يزيد وزنهم ٢٥٪ عن

خامات محلية لتصنيع البلاستيك بدلا من الاستيراد

توصلت البحوث التي أجريت في معمل الزيوت والدهون بالمركز القومي للبحوث إلى تحضير مجموعة متنوعة من المواد الأيوكسيدية - التي تستخدم كمثبتات ومطريات للبلاستيك - من الزيوت النباتية .

ويمكن استخدام هذه المواد في خلطات صناعة البلاستيك بدلا من المواد المستوردة التي يشيع استخدامها في هذا المجال .

ويقول الدكتور « محمد محمود حسين الملاح » أن المواد الأيوكسيدية المضرة من زيت « رجب الكون » أصقلت نتائج إيجابية ومشجعة من حيث الصفات الفيزيائية والميكانيكية ودرجة الثبات الحراري، مما يجعلها تضارع المواد المستوردة من الخارج . وأن هذه النتائج أدت إلى البدء في مرحلة لنتاج هذه المواد على المستوى نصف الصناعي وذلك بناء على الحكم بكفائتها من القطاع الصناعي المستفيد منها في مصر .

الوزن الطبيعي يقل بمقدار $\frac{1}{3}$ عام عن الذين يتمتعون بوزن طبيعي وفي السمنة المفرطة ٦٠ - ٦٥٪ زيادة في الوزن فإن متوسط فترة الحياة تقل بمقدار ١٥ عاما ..

إن كمية الطعام التي يتناولها الشخص غالبا ما تقل بتقدم العمر ولذا من المتوقع أن يكون هناك نقصا في الفيتامينات والأملاح بتقدم العمر . ففي الوقت الذي يصل فيه كثير من الناس مرحلة كبير السن فإن أجسامهم يوجد بها نقص في الكالسيوم والحديد والبروتين وفيتامين أوب المركب هذا النقص قد يكون حدث خلال سنوات عديدة مضت .

إن المواد التي لا يحتاجها كبار بدرجة كبيرة هي السكريات والنشويات والدهنيات إن هذه المواد تصنف كيلو جرامات من الأنسجة الدهنية في الجسم والتي تحتاج إلى شعيرات دموية زائدة لإمدادها بالدم وبذلك تصنف عبئا على الجهاز الدوري لا لزوم له .

إذا ما هو الغذاء المناسب لكبار السن .

إن هذا الغذاء على العموم يجب أن يحوى نسبة عالية من البروتينات ونسبة ضئيلة من الدهنيات وكميات متوسطة من السكريات والنشويات وكميات أعلى من المتوسط من الفيتامينات والأملاح .

وإذا ترجمنا ذلك إلى نوعيات من الطعام فيمكن أن ننصح كبار السن بأن يأكلوا كثيرا من الخضراوات والفاكهة واللحم الخالي من الدهون والسلمك والجنين القرش والقليل من البقول والدهنيات والفاكهة المسكرة والإقلاع عن السكريات المركزة والكحوليات ولنصحهم بشرب بعض اللبن ونذكركم بأن اللبن العادي يحوى دهنيات غير مرغوب فيها فيجب نزعها من اللبن .

إن علماء التغذية يعتقدون أن ما نأكله له ارتباط بالمعدل الذي تحدث به الشيخوخة لذا يجب على كبار السن الاهتمام بنوعية الطعام الذي يأكلونه .

الكوكايين يسبب الاجهاض ويضر الحوامل

وفي إختبارات تقويم السلوك، أظهر الأطفال الذين يولدون لامهات يتعاطين الكوكايين قدرة ضعيفة على التعامل مع الناس الآخرين والاستجابة لمحيطهم .

وأظهرت الدراسة أن طفل امرأة تعاطت ما بين ٤ و٥ جرامات من الكوكايين في يوم واحد بعد خمسة أسابيع من حملها ولد وهو يعاني تشوهات في مجارية البولية والتناسلية وأن طفلان آخران تعرضا للكوكايين قد ماتا بعد شهر من ولادتهما أحدهما بسبب التهاب السحايا والآخر نتيجة أعراض الوفاة المفاجئة للأطفال .

ويقول الدكتور إيرل شانسوف - المدير الطبي للدراسة - أهم شيء هو أن تعلم النساء والأطباء بأن الكوكايين ضار وأنه يمكن أن يولد مشاكل للجنين ولعملية الحمل .

ويضر

الحوامل

صدرت مؤخرا دراسة أمريكية عن النساء اللاتي يتعاطين الكوكايين أثناء الحمل .. ومدى تأثير ذلك عليهن وعلى أطفالهن .

قالت الدراسة أن هؤلاء النساء يتعرضن لنسبة عالية جداً من المضاعفات الخطيرة ... ليس هذا فقط .. بل ويضمن أطفالا ذوي سلوك عصبي ضعيف .

كما وجدت الدراسة صلة بين تعاطي الكوكايين وحصول الاجهاض ... وأيضا إتصال غشاء الجنين (المشيمة) عن جدار الرحم قبل الولادة بدلا من إتصاله وقت الولادة .. مما يشكل خطر حدوث نزيف حاد لكل من الأم والطفل .



السيارة

خيل « تجرها .. وبدأت تضرب بجذورها في تربة الزمن (علم الانسان مالم يعلم) صنع الالماني كارل بنز ١٨٨٥ ، اول سيارة عملية في العالم بمحرك يعمل على البنترول وكلفت ذات عجلات ثلاث . ولم تلتف كثيرا من الانتباه اول الامر ، مع انها نقطة انطلاق ثورة عامة .

ولم يصنع كارل بنز اول سيارة فحسب ، بل انتج عددا من السيارات التي تدير بالبنترول ١٨٩٤ م بقوة حصانين وثلاثة ارباع الحصان .

ويعتبر (لانكستر) من اشهر الاسماء التي لمعت في عالم صناعة السيارة ، خاصة بعد ان قدم سيارته طراز ١٩٠١ م ، التي تميزت بادائها الميكانيكي المتكامل كما توصل الى وسيلة اشعال خليط البهراء مع الوقود واخترع التضخيم الاوتوماتيكي .

الانتاج بالجملة : ويعتبر ادخال نظام الانتاج بالجملة اول تطور دخل على صناعة السيارة . بني هنري فورد ١٩٠٨ م في امريكا اول مصنع حقيقي للانتاج بالجملة وقد اقسام فورد ان ينتج

... كيف كان الحال في زمن هو « بلا سيارة » ؟ لا تعجب ، فلكل عصر متطلباته ومقتضياته .

من اللقاء ان ننكر بالتقدير ، وعرفان الجميل اولئك الرواد الذين اسهموا في حل مشاكل السيارات امثال : كارل بنز - لانكستر - هنري فورد وغيرهم . ولولاهم ما وصلت السيارة الى عصر التطوير التكنولوجي الحديث ..

للمسيرة الام : خطر على بال الانسان فكرة اختراع السيارة منذ القرن الـ ١٢ م - فقد قال العالم روجر بيكون ، «سياتي اليوم الذي نرى فيه مركبات تدير بمرعة مذهشة دون الاستعانة باية حيوانات» . البداية كلفت عام ١٨٦٥ م حينما تحركت لأول مرة عجلات مركبة « بلا

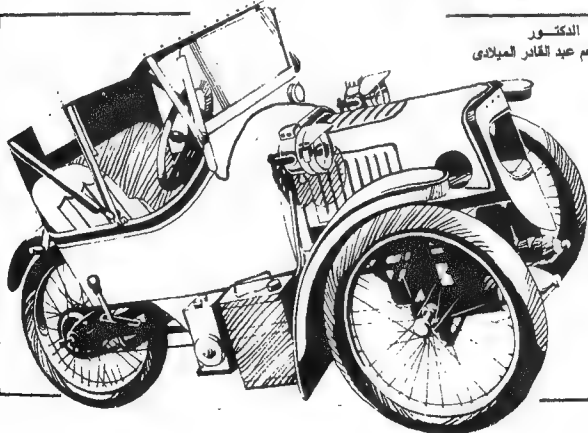
المس

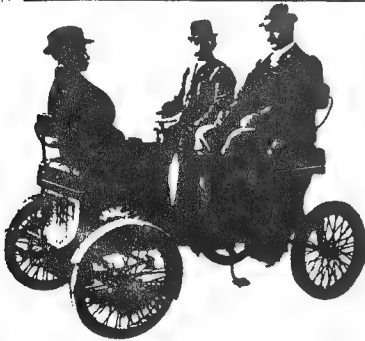
اليوم

غدا

الدكتور

عبد المنعم عبد القادر الميلادي





في ١٨٩٩ ظهرت أول سيارة يجلس فيها الركاب بالمواجهة بقوة ٣,٥ حصان بخارى

سيارة تكون للجماهير . وهذه (محطة) حضارية على « درب » للسيارة .. الحرب العالمية الثانية والسيارة : نسجت احوام ما قبل الحرب العالمية الثانية زمن التطور التقني الحقيقي للسيارة بينما حملت الاحوام التي تلت الحرب تحسنا ، وتهذبا لتلك الاختراعات والتطورات .

وكان التطور بطيئا بعد الحرب مباشرة ، نظرا لانشغال الناس والدول باعادة تعمير بلادهم التي دمرتها المعارك وايضا بسبب نقصان كمية الفولاذ اللازمة للصناعة .

وفي عام ١٩٥٩ م احرزت صناعة السيارة تقدما باهرا . عندما نجح المصممون الايطاليون في تصميم سيارة انتجتها الشركة البريطانية للسيارات .. والسيارة هي (اوسفن ميني) الشهيرة .

هل للوقود بدائل ؟ في الماضي كانت تكاليف المعيشة معقولة .. خاصة بالنسبة لتكاليف السيارة . في الفترة الاخيرة زادت هذه التكاليف .. وكان البحث عن البدائل التي يمكن ان تحل محل الوقود وكان التفكير في انتاج سيارة تسير بالكهرباء ، او بالطاقة الهيدروجينية او بالطاقة الشمسية او - « موتورجل » .

(١) الطاقة الكهربائية في عام ١٨٩١ م نجح امريكي في قيادة سيارة تعمل بالكهرباء لمدة ١٣ ساعة بسرعة ١٥ ميل/ساعة . ولكن ظهرت عيوب استخدام الطاقة الكهربائية التي منها : تكاليفها الكثيرة - وفادتها المحدودة .

وقد حاول الآن بعض العلماء انتاج سيارة تعمل بالبطاريات الكهربائية . وعندما تفرغ الطاقة من هذه البطاريات يدير السائق محركا عاديا على البنترول ويمنر الى حين دفع السيارة ، وتعبئة البطاريات . لم يعود الى استعمال الطاقة الكهربائية . ولكن هل من الممكن انتاج سيارة - ذات محركين مختلفين ؟

وبعض مزاي السيارة الكهربائية انها ليس بها تغيير للسرعة او تشبيك للتروس او خطر على تلوث البيئة .

(٢) الطاقة الهيدروجينية : هي ارخص من البنترول . ولا تسبب اى تلوث بالجو - ويمكن استخراج الايدروجين من الماء . والماء رخيص الثمن ولا يضب .

ولم تستخدم حتى الان الطاقة الهيدروجينية لانه لا توجد وسائل امنية لحفظه وتخزينه (غاز سريع الزوال) . مع صعوبة انتاج الكميات الكافية منه .

ونجحت تجارب شركة امريكية في تقديم سائل هيدروجيني ومسحوق هيدروجيني يحفظ ضمن اوعية معدنية خاصة .. وعند تشغيل محرك هيدروجيني سيقل تكلفته بمقدار ٣٠٪ عن محرك البنترول .

(٣) الطاقة الشمسية : قد يكون بسقف السيارة اضافة الى انه مكان للتبوية - جهاز خالص به تصميم لتزويد السيارة بالطاقة . في عام ١٩٦٠ م : برهن الامريكيون على ان هذا ممكن بوضع صفوف خاصة من الخلايا الشمسية على سطح سيارة كهربية واستطاعت هذه الخلايا تحويل اشعة الشمس الى طاقة تبلغ ١٠٠ وات (١٢٥ فولت) .

هذا ، واذا كان الجو غائما .. او الوقت ليلا . ما العمل ؟

وقد قامت شركة لوكاس البريطانية بتجارب في هذا الميدان ، فوضعت صفا من الخلايا الشمسية لا لتسيير محرك السيارة بل لتوليد ما يكفي من الطاقة لشد الاختناجات الكهربائية للسيارة من اشارة واشتعال .. وهذه خطوة اولى للاستفادة من الطاقة الشمسية .

(٤) سيارة « موتورجل » : اقترح العالم المهندس (ويلسون) في مؤتمر دولي - عقد مؤخرا في اكسفورد - اعادة العمل بالدواصة لادارة الماكينة الصغيرة للسيارة . يستطيع الشخص العادي من خلالها ان يقطع مسافة مابين ستة وعشرة كيلو مترات يوميا ، بسيارته ذات العجلات الثلاث التي يديرها .. (بدال) يعتمد على القدمين .

تكنولوجيا السيارة : (الكمبيوتر) : الكمبيوتر ذلك الاختراع العجيب الذي ظهرت منجزاته واضحة في الفضاء والاقمار الصناعية بدأ يغزو .. صناعة السيارة .

السيارة كأن أبواب السيارة غير محكمة ، أو عن حدوث أى عطل بالدائرة الكهربائية .

وبعض الكمبيوترات تعمل شاشة تظهر عليها صورة الطريق وحالة المركبة التى تسير خلف السيارة وتقدر المسافة بين السيارتين .. فإذا اقتربت احدهما من الأخرى إلى حد يندر بوقوع خطر - ينبه الجهاز السائق قائلا : انتبه لقد اقتربت كثيرا .. لحتفظ بمسافة الأمان وإذا لم يخف السائق سرعة سيارته يتدخل الكمبيوتر مباشرة فى حركة المحرك ويخفف من سرعته .

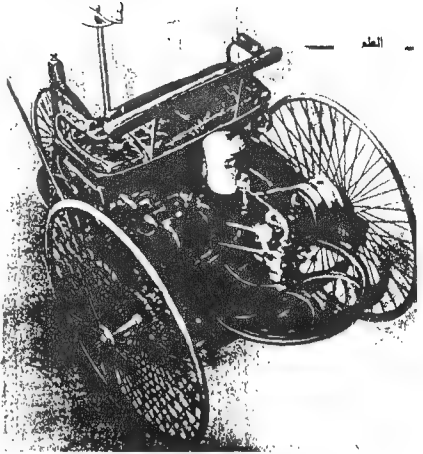
هذه التسهيلات « للكمبيوترية » تعطى جرعات مكثفة من الأمان للسيارة .

ثمة شىء أحب أن أقوله : ولو ذكرنا أن الكثير من سفن الفضاء ينطلق إلى أهدافه ثم يعود إلى قواعده .. دون حاجة إلى من يقوده .. بمساعدة الأجهزة الالكترونية الدقيقة لذكرنا أن السيارة التى تسير بدون سائق هى ، تكنولوجيا فى متناول صناعة السيارات ، فى الوقت الحاضر والعائق الوحيد هو التكاليف الباهظة . هذا والسيارة سلعة تباع وتشترى أما سفينة الفضاء فلها وضع علمى متميز .

.. وقد لا يمضى وقت طويل حتى نعلم .. السيارة التى تسير بدون سائق تحقيقا لأرماحسات الخيال العلمى الذى سبق دائما .. ويمهد لظهور المخترعات الحديثة .

فإذا كانت سيارة المستقبل مشير الكترونى .. ترى لمن يعطى تصريح القيادة لمالك السيارة الغائب .. أم للكمبيوتر الحاضر ؟

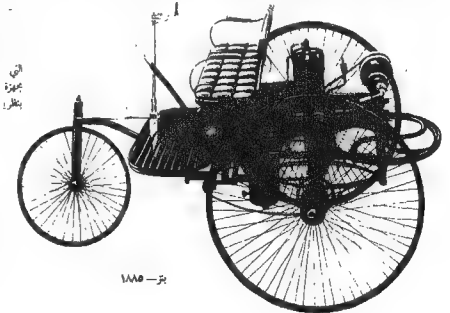
السيارة ذات الثلاث عجلات التى قمها « بنز » لتكون أول مركبة مجهزة بمحرك رباعى الدورات يعمل بنظرية الاحتراق الداخلى للوقود .



أول سيارة عملية اخترعها كارل بنز سنة ١٨٨٥

المسافة التى تستطيع أن تقطعها السيارة بما لديها من بنزين فى الخزان ويستطيع كذلك تحديد المسافة الباقية حتى الوصول إلى جهة السفر المقررة بالكيلومترات ، وتحديد ساعة الوصول إليها .. كما يقوم الكمبيوتر بتنبيه السائق إلى أى خلل يحدث فى

وهكذا أصبح فى الامكان شراء سيارة مزودة بجهاز كمبيوتر يتيح لسائقها التمتع بمزايا عديدة . نذكر منها : استطاعة السائق أن يحدد مقدار ما تبقى من بنزين سيارته عند الضغط على زر من أزرار الكمبيوتر . هذا ويمكن للكمبيوتر أن يحدد



بنز - ١٨٨٥

القابلة للغسيل يستخدم الماء البارد والماء الساخن وعن الأنسجة الحريرية والصوفية تستخدم محلول مركز من البوراكس حيث يعامل النسيج بالمحلول ثم بالماء ويترك ليجف .

● ن ● الذهب : لجلاء الانوات المذهبة تغمس في محلول من النوشادر عدة مرات مع ذلكها بفرشة لينة ثم تغسل بالماء ثم بالكحول ثم تمسح بقطعة القماش الناعم .
● ر ● الرخام : لازالة بقع الدهن من الرخام تزال البقعة بذلكها جيدا بالماء الساخن والصابون .

● ز ● الزيت : لازالة بقع الزيت يستخدم اما كحول مثيلي او بترول او رابع كلوريد الكربون وتستخدم طريقة التنظيف الجاف حيث توضع قطعة نشاف اسفل البقعة ثم نضع السائل المنظف بواسطة قطعة قماش حول البقعة الزيتية المراد ازلتها بوفرة (وليس على البقعة) ثم تدعك بلطف متجهين نحو مركز البقعة .

● س ● السناج : لازالة السناج (الهباب) تعالج جميع الانسجة بالاسيتون حيث تعالج به البقعة ثم تغسل بالماء والصابون .

● ش ● الشاي : لازالة بقع الشاي عن جميع الانسجة تعالج اما بمحلول هيد كلوريت الصوديوم او محلول البوراكس او محلول النوشادر حيث يفمس النسيج في المحلول ثم في الماء ثم في ماء ممحس اذا لزم الامر .

● ص ● الصدا : لازالة بقع الصدا عن المنسوجات القطنية فقط نستخدم عصير الليمون مع ملح الطعام وضوء الشمس حيث نبل البقعة بعصير الليمون وملح الطعام وتعرض للضوء وتغسل ونكرر العمل عدة مرات حتى تمام الازالة .

● ط ● الطرحة البيضاء : لتنظيف طرحة الفرع البيضاء نذوب مسحوق من الصابون الابيض في الماء ونضع الطرحة ونشطفها جيدا ثم ننشفها ونضربها بين اليدين حتى تنشف .

● ظ ● الظفر المنقرض : لازالة الظفر المنقرض من اليدين او الرجلين نضع معجون من مقادير متساوية من شحم الضأن والصابون الابيض والمسكر ويحشى به الجلد في محل انغراس الظفر فيلين

ثم استخدام حمض الكبريتوز او فوق اكسيد الايزوجين ثم التطفف جيدا بالماء .
● ب ● البوية : لازالة البوية من الانسجة الرقيقة او الصوف او الحرير تستخدم عدة طرق اولها : باستخدام محلول الصابون في الكحول حيث يفمس النسيج بالمحلول ثم يشطف بالماء .

الثاني : باستخدام البنزين او التريتنيا او البنزول او محلول مركز من النوشادر او مستحلب من التريتنيا والنوشادر وتستخدم طريقة التنظيف الجاف وتلخص ببساطة في وضع وسادة ماصة تحت البقع لقطعة نشاف او قطعة قماش نظيفة غير مستخدمة ثم نضع السائل الخاص بالتنظيف بوفرة حول البقعة المراد ازلتها من البوية (وليس عليها) ثم تدعك بلطف متجهين نحو مركز البقعة .

● ت ● التريتنيا : زيت يستخدم من تطهير نوع خاص من الشجر مثل اشجار الكافور وهو يستعمل في تركيب الكثير من مواد التنظيف ويستخدم في ازالة بقع البوية والطلاء والزفت .

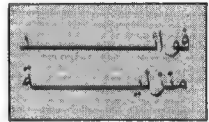
● ث ● الثلاجة : لتنظيف الثلاجة تخلى من كل الاشياء الموجودة بها ثم ننزع جميع الارغف ونغسل جيدا بماء ساخن مع قليل من مادة البوراكس وتجفف جيدا ثم نفتح ونترك حتى تجف .

● ج ● جلاء الفضة : لتنظيف النقود الفضية نغمس نحو عشرة دقائق في محلول مخفف من حمض الكبريتيك بنسبة جزء من الحمض الى ٩ اجزاء من الماء ثم تغسل بالماء جيدا ثم بالصابون وتجفف وتنظف بقطعة من الجلد .

● ح ● الحبر الكويبا : لتنظيف الحبر الكويبا من على جميع الانسجة يستخدم الكحول حيث يعالج موضع البقعة بصبب المبروت الاحمر عليه عدة مرات ثم يشطف جيدا بالماء والصابون .

● خ ● الخل : وهو يستخدم لازالة بقع الحبر الحديثة وتحليل المواد الجيرية المكونة من عملية الغلى في الماء العسر ويستخدم كذلك في تنظيف الخشب المدهون والمهمل وفي تلميع الزجاج وفي عمل بعض المنظفات الخاصة والوشيات .

● د ● دم : لازالة بقع الدم عن الانسجة



٤



هويدا بدر محمود هلال

تستعمل في هذا العدد الفوائد المنزلية التي تهم كل منزل مصري وعربي تحقيقا للفائدة المرجوة - وهذا حيث نتناول كيفية ازالة البقع المعروفة مصدرها كل هذا مروراً بحروف لفظة العربية كهمذنا دوما في الفوائد المنزلية .

● أ ● الثيلين : صبغة مشهورة تدخل في تركيب حبر العلامات (الختامة) واشهر طرق ازلتها من جميع انواع المنسوجات استخدام محلول برمنجانات البوتاسيوم -

وهناك ظلمة طبيعية يمكن ان تخفف من سرعة ارتفاع درجة حرارة الارض وهي الثورات البركانية الكبرى مثل بركان شينون في المكسيك عام ١٩٨٢ الذى كان من نتيجته ان حالت طبقة الغبار التى انتشرت في طبقات الجو العليا دون وصول اشعة الشمس تماما الى الارض وخففت بالتالى من حرارتها .

والحل الوحيد الذى يراه العالم هو خفض الممارسات التى تسبب فى هذا الاختلال فى توازن الارض خاصة خفض استهلاك الطاقة وبالتالى خفض انبعاث ثاني اكسيد الكربون .. وخفض استخدام السماس الصناعى بمقدار الثلث .

توسيع الشرايين بحقنة بالون

توصل الدكتور الفرنسى ديبه بلاشار الى استخدام اسلوب جديد لتوسيع الشرايين وخاصة الشريان التاجى عن طريق الحقن الموضعى .

وقد استخدم الدكتور بلاشار فى هذه الطريقة حقنة صغيرة غاية فى النفاذ عبارة عما يشبه البالون ينتفخ داخل الشريان وتستمر مدة اعطاء الحقنة ثلاثين ثانية وتستخدم مرتين على التوالى وبلغت نسبة نجاح هذه الطريقة ٨٥٪ ممن اجريت عليهم .

الارض مهددة

بسذوبان الجليد

يؤكد عالم الطبيعة الالمانى الغربى البروفيسور هينوت رئيس قسم الفزياء فى جامعة بون ان العالم سيطرأ عليه تغييرات كبيرة خلال الاعوام القادمة منها ان درجة حرارة الارض سوف ترتفع بمعدل كبير خلال السنوات القادمة بحيث انه قد يحدث تغييرات جوهرية فى شكل الحياة على سطح الارض من الان وحتى خمسين او مائة عام قادمة .

وقال البروفيسور انه اذا لم يتم تخفيض ٣٠ ٪ من انبعاث ثاني اكسيد الكربون ومشقاته الناتجة اساسا عن استهلاك الطاقة فان الارض سوف تصل الى نقطة اللاعودة وتشهد ارتفاعا فى درجة الحرارة لا يمكن تجنبه . ويؤدى هذا الارتفاع فى درجة الحرارة الى ذوبان القطب الشمالى وبالتالى حدوث فيضانات تفرق المناطق الساحلية مثل شمالى العانيا وهولندا .

الظفر وما حوله ويسهل استئصاله وزالته .

● ع ● العرقى : لازالة بقع العرق من الانسجة الحريرية والصوفية يستخدم محلول النوشادر حيث يفصل النسيج فى المحلول المخفف ويزاد التركيز اذا لزم الامر ثم يعصر ويعرض للشمس .

● غ ● الغراء : لازالة بقع الغراء عن جميع الانسجة نستخدم كحول تجارى او محلول نوشادر وصابون حيث تعالج البقعة بالكحول او محلول النوشادر ثم تغسل جيدا بالماء والصابون .

● ف ● الفاكهة : لازالة بقع لفاكهة عن جميع الانسجة نستخدم محلول النوشادر او البوراكس حيث يعامل النسيج باحد المحلولين فاذا بقيت البقعة تعامل بالمحلول الثانى وتغسل جيدا بالماء .

● ق ● القهوة : لازالة بقع القهوة عن الملابس القطنية واللى من اصل نباتى يستخدم محلول هيتو كلوريت الصوديوم حيث يغسل النسيج فى المحلول ثم فى الماء ثم فى ماء محمض اذا لزم الامر .

● ك ● الكاكو : لازالة بقع الكاكو عن جميع الانسجة نستخدم محلول البوراكس او محلول النوشادر .

● ل ● اللبان : تتم ازالة اللبان عن الانسجة القابلة للسل باستخدام زلال البيض الذى يجعل اللبان ليئا ثم يغسل النسيج .

● م ● المكواة : لازالة اثار حرق المكواة عن جميع الانسجة يغسل النسيج بالصابون والماء الساخن ويعرض للضوء مدة طويلة .

● ن ● النيلة : لازالة اثار الزرقة الزائدة من صبغة النيلة المشهورة عن جميع الانسجة البيضاء نستخدم محلول حمض الخليك حيث يغسل النسيج بماء عليه بعض الخل .

● ه ● الهباب : انظر (سناج)

● و ● الورنيش : لازالة بقع الورنيش عن الانسجة الرقيقة والصوف والحريير يستخدم محلول الصابون فى الكحول حيث يغسل النسيج بالمحلول ثم يشطف بالماء العادى جيدا .

● ي ● الیود : لازالة اثار صبغة الیود عن جميع الانسجة نعالج النسيج بالكحول .

تنظيف الآثار بأشعة الليزر

الى ثلاثة آلاف عام بعد تنظيفها بهذه الاسماء وذكر المسئولون المشاركون على العملية ان هذه الطريقة لازالة الصدا والقاذورات بأشعة الليزر أظهرت فعاليتها كما أنها لا تلحق ضررا بالآثار بعكس طرق التنظيف الأخرى

يجرى فى مدينة شيان عاصمة إقليم منشوى فى الصين استخدام أشعة الليزر بدلا من المواد الكاشطة والكيماويات لتنظيف الآثار التى يرجع عمرها الى نحو ثلاثة آلاف عام وقد ظهرت رسوم زخرفية لم تكن معروفة على بعض الآثار البرونزية التى ترجع

تطبيقه كما ذكره العالم العربي البيروني في كتابه (الجماهر في معرفة الجواهر) «البشم هو حجر الغلبة ومنه حلى الترك سوبقهم وسروجهم به حرصا على نيل الغلبة في القراع والصراع». ويذكر في كتاب الطب بحجر الشب وأنه نافع في أوجاع المعدة ولهذا يعلق في العنق بحيث يلاصق المعدة.

وأخذ المجتمع الإنساني يتسدرج في التعقيد والارتقاء بنوالى الزمان وبدأ التخصص الدقيق في شتى نواحي الحياة. وما إن بزغ فجر هذا القرن حتى سطعت أنوار علوم لم تكن معروفة للعلم من قبل هي علوم الكيمياء والميكروبيولوجيا (علم الميكروبات) والفسيولوجيا (علم وظائف الأعضاء) والفيزياء والطب والبيولوجيا (علم الأمراض) وساعدت تلك العلوم على خلق طائفة من صفوف الباحثين والأطباء الذين استحدثوا أنواعا جديدة من العلاج الكيماوى.

ونتيجة لاستقرار المجتمعات الانسانية وزيادة الصلة والاختلاطين الأفراد نشأت بعض الأمراض للنتاسلية وأخطرها مرض الزهري. وقد اكتشف العالم الالمانى (ارلش) أن مركبات الزرنيخ العضوية أحرزت نجاحا باهرا فى علاج مرض الزهري وغيره من الأمراض الميكروبية وفى عام ١٩٣٢ اكتشف العالم الالمانى (دوماجك) المركب الكيماوى البرونوزيل وقد حقق نجاحا ساحقا فى القضاء على التسمم الحيوانى الذى تشبه مكررات سبحة محلبة للدم. وقد أنفذ هذا المركب حياة ملايين البشر وقد حضرت منه فيما بعد مشتقات السلفا المعروفة.

وتتجج مركبات السلفا فى علاج كثير من الالتهابات الميكروبية كالسيلان والالتهاب الرئوى والحمى المخية نجاحا باهرا ولكن وجد أن تأثيرها يتلاشى فى وجود الصديد أو الخلايا الميتة أو الجلطات الدموية كما أنها فشلت فى علاج السل والجذام والتيفوئيد والأمراض الفيروسية. وما إن أتى عام ١٩٢٩ حتى اكتشف العالم البريطانى (الكسندر فلمنج) أن لبعض الكائنات الخيطية الدقيقة

كان الانسان فى قديم الزمان هدفا لكثير من الامراض أو صيدا سهلا للحيوانات المتوحشة حين كان يعيش هائما على وجهه لا يعرف شيئا عن حياة المجتمعات. وحين تم للانسان بعد ذلك الاستقرار وانتصر على الحيوانات بفكره وعقله وجد نفسه فريسة لأمراض لا يعرف عن مسبباتها شيئا. وبذل الانسان قصارى جهده لى يجد الدواء أو على الأقل يخفف الألم الأمراض. وحتى أواخر القرن الماضى كان الدواء مقصورا على استعمال المبتحضرات الجالينية للنباتات او للحيوانات أو للمعدنيات ولم تبدأ دراسة علم النبات لإيجاد العقاقير المناسبة لشفاء الأمراض. وكانت غالبية هذه العقاقير إما نباتات Plants وإما خلاصات Extracts من مختلف الأعشاب ولذا فقد اشتهر معظم الأطباء بأنهم يشتغلون بعلم النبات بل كانوا يسمون الأطباء بالعشابين. وكان ابن سينا من أوائل العلماء العرب الذين ماهروا فى هذا الميدان وسبق العالم كارل منز - الذى بين أهمية العلاج بواسطة المضارة عام ١٩٣٤ - بنحو ألف عام وقد وصف ابن سينا حوالي أربعمائة وستين نباتا جميعها مما يتخذ منها عقارا أو تنفع علاجاً.

أما استخدام الاعضاء الحيوانية فى العلاج فمعروف منذ أقدم العصور وقد عرف حديثا أنها تحتوي على الفيتامينات والهرمونات وغيرهما وعلى سبيل المثال استعمال الكبد فى علاج مرضى (العتى التليلى) وهم المرضى بفقد الإبصار فى الظلام والذى ثبت أن سببه نقص فيتامين (أ) فى الغذاء. وقد ورد ذكر الكبد كعلاج لهذا المرض فى المخطوطات المصرية القديمة الموجودة على ورق البردى منذ عام ١٦٠٠ قبل الميلاد. وكان الصينيون منذ عام ١٥٠٠ قبل الميلاد يعالجون مرضاهم بالكبد والعسل وروث الوطواط وصدفه السلحفاة.

والتطبيب بالمعدنيات معروف أيضا منذ القدم وقد استعمل الأطباء العرب الكثير منها كعقاقير لشفاء الأمراض ومازال فُهم منها مستجلا حتى اليوم كالتوتيا للزرقاء. ونذكر هنا وصفا للشب (البشم) ووسائل



دكتور مصطفى أحمد حماد
مدرس مساعد الفار ماكولوجيا
معمل بحوث صحة الحيوان بالمنوفية

تقديم :

بالعلم وحده تبنى الأمم الحضارات وتبلغ سلم المجد والرفق. والعلم ضرورة لى يتقدم الإنسان فى شتى مجالات حياته وهو أشد ضرورة حين يستغل لى يحفظ صحة الانسان والحيوان. وحينئذ نصل إلى الانسان السليم جسدا وفكرا وعقلا واذى يشارك بجد فى بناء بلاده.

وأخذك عزيزى القارىء فى رحلة قصيرة مع محاولات العلم المستمرة للتعرض بصحة المجتمع.

شهـور بتشيع الـوام في ٧٣ مريضاً بأنواع مختلفة من السرطان واستعملت ستة أنواع من العقاقير المضادة للمرض وكانت النتيجة مشجعة إذ ظهرت على معظم هؤلاء المرضى بـشائر التحسن وبوانـر الشفاء .

ودخلت النتيجة بعد ذلك الذرة والنظائر المشعة في مجال السرطان لتحدد بدقة كبيرة مواضع الاصابات السرطانية قبل البدء في إجراء الجراحات لازالتها مثل (اليود المشع) و (الفوسفور - ٣٢) . وسوف تستخدم النظائر المشعة في المستقبل القريب لدراسة عمليات التمثيل الغذائي في جسم الإنسان وما ينتج عنها من مواد مختلفة تؤثر على مختلف نشاطات الجسم .

ولم يقتصر العلم على محاربة المرض بل تعداه إلى محاولة إيجاد قطع غيار لسائر أعضاء وأجزاء الجسم الانساني إما بالنقل أو بالزرع (زرع الأعضاء) ولن يكون الزمن بعيداً حين تنتشر المصححات الترميمية لجسم الإنسان يدخل القرد فيها كجهاز مناديا فيخرج منها شاباً قوياً واعياً ليوصل ككافة في الحياة .

وبعد عزيزي القارئ فقد كنا سوياً في رحلة قصيرة مع المحاولات العلمية على مر التاريخ الانساني لكي تكون حياة الإنسان أكثر صحة وسعادة وأمن ورفاه .

وتشمل الأمراض التي تعالج بهذه المواد مرض اللوكيميا (الدم الأبيض) ومرض هـجـيـكـن وبعض أمراض لميـاض . وتعضى الأيام ويتوصل الدكتور (وكسمان) ومعاونوه عام ١٩٤٠ إلى أن الكابتوميسينات وهي مضادات حيوية لها أثر كبير في علاج بعض حالات السرطان . ولكن العقبة التي حالت دون انتشار استعمالها هي شدة سمييتها وإذا أعطيت بكميات كبيرة أثقلت خلايا الجسم السليمة .

وحاول العلماء أن يتغلبوا على تلك العقبة عن طريق مايسى (تـشـيـيـع) وتقصده به أن توجه العقار مباشرة إلى موضع السرطان دون أن تتعرض له الأنسجة السليمة . وقد قام بهذه المحاولة الفذة عالمان بقسم الجراحة بجامعة تولين الأمريكية هما د . أوسكار كريستن ود . لـوارـد كـرنـمـيـتـر .

وقد قام العالمان مع مساعديهما من الأطباء بإجراء عشرات الجراحات على الحيوانات المعملية فغزلا الأعضاء والمناطق المصابة بالسرطان ثم شبعوها بجرعات كبيرة من مضادات السرطان وأخذت عائلت جميع هذه الحيوانات على وجه التقريب واستردت صحتها في غضون أيام دون أن تصاب بأية مضاعفات . وكانت الخطوة التالية هي التطبيق على الإنسان حيث قام العالمان في خلال ستة

(النظريات) القدرة على تصنيع مادة كيميائية لها القدرة على قتل الميكروبات وإبطال مفعولها وأضرارها وكان البنسلين هو أول هذه المواد التي عرفت فيما بعد باسم (المضادات الحيوية Antibiotics) ثم تبعته السمات وظهرت مركبات الاسيتونومايسين والستاتين والجرسيبولفون والكلور ومليستين والثرامامين والنتراسيكين وغيرها .

ونأتى إلى كفاح العلم ضد المرض الخطير (السرطان) . فمن قديم الزمان كان المصاب بهذا المرض العضال لا حول له ولا قوة إلا أن يرد مستسلماً ومنتظراً لنهايته المحتومة . وتطور العلم ونجح - إلى حد كبير - في إيجاد العلاج لبعض الحالات .

وقد توصل العلم حديثاً إلى ثلاث نظريات لتفسير حدوث مرض السرطان . وتعرف النظرية الأولى بنظرية (الطفرة) ومضمونها أن حدوث السرطان إنما ينتج بتكوين طفرات في بعض الخلايا مما يسبب تغييراً جذرياً في نوعيتها وتصبح خلايا هدامة من نوع جديد تغزو أنسجة الجسم الأخرى وتلتحق بها أشد الضرر . والنظرية الثانية تسمى (النظرية الفهرسية) وهي تقرر أن مرض السرطان أساسه عامل فيروسي فعال . وكان الدكتور (بودوك) بمستشفى بروكس للمحاربين القدماء بالولايات المتحدة الأمريكية هو أول من اكتشف الصلة بين الفيروسات والسرطان .

«أخوة الدم» ممنوعة في مدارس بريطانية

وكانت حالة من الذعر قد انتابت الآباء في بريطانيا على إثر إعلان اكتشاف تلميذ يعمل الأجسام المضادة للإنزيم في دمه .

وجاء في النشرة الصحية أن التلاميذ الذين يصابون بالمرض يمكنهم الذهاب إلى المدرسة بشكل عادي حيث إن التلامس العادي في محيط المدرسة أو الأسرة لم يثبت أنه ينقل عدوى الإنزيم .

دعت الحكومة البريطانية تلاميذ المدارس إلى الامتناع عن شك أصابعهم ليصبحوا أخوة في الدم وهي عادة منتشرة بين الصغار في بريطانيا وذلك خوفاً من انتقال عدوى مرض الإنزيم .

كما حذرت الحكومة في نشرة صحية جديدة وزعت على المدارس من استخدام أمواس الحلاقة الخاصة بالغير أو فرشاة الأسنان .

أما النظرية الثالثة فهي (النظرية الأيضية) وعملية الأيض (التحول الغذائي) هي العملية التي يحول فيها الجسم الطعام إلى مركبات مختلفة يستلجع هضمها والاستفادة منها . وهذه النظرية تفسر حدوث السرطان بتغير في نشاط الإنزيمات وبالتالي تنشأ مركبات تنشط الخلايا لتكون سرطانية .

وقد توصل العلم إلى بعض المركبات الكيميائية والتي أظهرت أثراً كبيراً في علاج بعض الأمراض السرطانية مثل مادة الكلورامبوفيل ومادة الميكوفوسفاميد .

اكتافها الحضارة الإنسانية ، فالنار نفوس في اعناق المادة الى ماتحت التركيب المرئي وتشكل خصائص جديدة لم تكن موجودة أصلا ، وكان النار تمنح الادة قدرا منها ، ويكاد يتطابق قول رالف لنتون مع رأى ج . برونوفسكى في كتابه ارتقاء الانسان وان اختلف معه في نوعية المادة الناتجة ، ويرى أن قدرة النار على اعطاء مادة جديدة مثل الفلزات هي اعظم وابرع اكتشافات الانسان ، لما للفلزات من خصائص لا تتوفر من مادة أخرى سوى الفلز نفسه .

والشيء المتعلق عليه بين جمهرة الكتاب انه منذ قرابة عشرة الاف سنة بدا الانسان في كل من فلسطين والعراق ومصر وافغانستان وايران في استغلال النحاس ، ويؤكد هذا ، أن قدماء المصريين عرفوا النحاس منذ عصر البدارى أى قبل عصر الامرات (٤٥٠٠ ق . م .) والمناجم القديمة التي استغلوها في شبة جزيرة سبأ خاصة في وادى نصب لازالت تحوى خبثا ناتجا عن استغلال خام المالاكيت (١) ، وقد قدر وزن هذا الخبث بحوالى مائة الف طن أى مايعادل عشرة الاف طن من النحاس وفق التكنولوجيا المتاحة آنذاك ، وقد دلت بعض النقوش

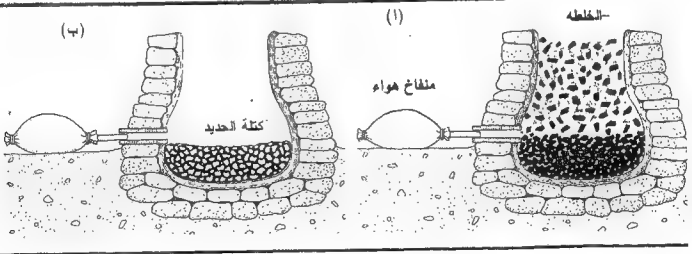
حركية واكتساب عضلاته مهارات ذاتية قادر على التعامل مع الحيوانات وتنظيم عملياته الهجومية علي كائنات لا عقل لها ، وخلص المؤلف الى أن النار احتلت اهمية كبيرة ومساحة ممتدة في فكر ووجدان الانسان الاول يوم اكتشف فعلها وأثرها على تصد الطينيات والأتربة المحيطة بها ، ويرى أن هذا الاكتشاف على بساطة بالنسبة لنا اليوم لا يقل شأنًا عن وصول الانسان الى القمر ويقف على قدم المساواة ابان تلك للحقبة مع ابتداء الانواع الحجرية ، فقد كان لهذا الاكتشاف قدرة مخجلة في صناعة المادة التي قامت على

تقرر عديد من المؤلفات معرفة الانسان النار منذ ٤٠٠,٠٠٠ سنة واستخدمها في طهي الطعام والتدفئة وطرد الوحوش .. الخ الا أن رالف لنتون في كتابه شجرة الحضارة اعترض على هذه الاجتهادات بدعوى أن طهي الطعام لم يكن مشكلة الانسان الاول ولا الانسان الحالي فلا زال الاسكيمو يأكلون اللحم النيء دون طهي ، وبعض هنود امريكا الشمالية بما كان لديهم من مناشير حجرية اجتثوا من فوق الارض الاف الاشجار ، اما معاملة الحيوانات المفترسة فبرى المؤلف أن الانسان بحكم قدراته الذهنية ومرونة

الفلزات

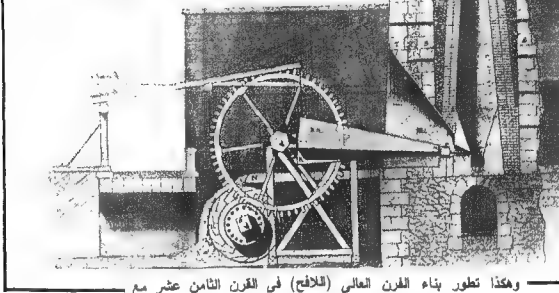
وليدة النار

دكتور نيهان سويلم



- الحزن العالي .. هكذا بدأت الفكرة منذ قرابة ٥٠٠٠ سنة في احدى بلاد فلسطين ..

- التصميم المخروطى للفرن لازال سائدا الى اليوم



وهكذا تطور بناء الفرن العالى (اللافج) فى القرن الثامن عشر مع بدايات الثورة الصناعية .

كربونات كالمسيوم (حجر الجير) ← أكسيد الكالمسيوم (جير حى) + ثانى أكسيد الكربون .
خام (فلزى + ثانى أكسيد السيليكون) ← أكسيد فلزى نقى + خبث (سليكات كالمسيوم)

أكسيد فلزى نقى ^{كربون} + فلز + ثانى
وحرارة وهواء
أكسيد الكربون

والمدهش فى هذا الابتكار والمثير ايضا أنه الى يومنا هذا يصعب استخلاص معظم الفلزات من خاماتها حراريا الا اذا اعاد صناع اليوم ما قام به صناع الامس البعيد وهذا لا ينفى أن زمرة من هداى فلسطين ومصر وتركيا وايران استخدموا حجر السدم (أكسيد الحديدى) محل حجر الجير ، والامر سيان ، فالفاعل الكيمايى له نفس الخصائص والمضمون العلمى ، فأكسيد الكالمسيوم الناجم عن تحلل كربونات الكالمسيوم أكسيد فلزى (قاعدى) هدفه اصطياد أكسيد حمض (ثانى أكسيد السيليكون) والتعادل معه وفك ارتباطه مع خام الفلز .

والواقع أن الحداد القديم لم يكن يعلم اسرار هذه التفاعلات ، او طرق ضبط الحرارة ، كل ماكلوا ويقدرن عليه زيادة اعمال النار والانتظار والتربق حتى يتم سقوط مصهور

معتدا على الادوات الحجرية فى مزاولة انشطته الانتاجية والحياتية حتى لاحظ عمال المناجم والمعادن أن هناك بعض خامات للنحاس عندما تسخن مع الفحم تعطى معدنا ليس كالنحاس تماما فى الشكل العام لكنه اشد صلادة وقوة حتى عن بعض الصخور وينصهر عند درجة حرارة اقل مما يساعد على سبكه وتشكيله . ويبدو أن نفس الملاحظة توصل اليها عمال التعدين - والحدادين من كل مكان منطقة شرق البحر الابيض المتوسط وفى حقبة زمنية متقاربة لذا بدأ عصر البرونز فى أن واحد حدد العلماء بداية منذ حوالى ٤٠٠٠ سنة خلت أى قريبا ١٢٠٠ سنة قبل الميلاد . (١) ، ثم جرى تطور علمى خطير ومثير وطفرة علمية وتطوير تكنولوجى عظيم لا يقل اهمية عن التوصل الى البرونز عندما استخدم القديما حجر الجير (كربونات الكالمسيوم) كمكون اساسى فى الخلطة المعدة للاستخلاص ولا يعرف احد على وجه الدقة متى أو من توصل الى هذا الابتكار ، فالحق أن حجر الجير لعب دورا رائعا فى سهولة صهر المعدن وتكوين خبث مع الشوائب والمواد المختلطة بالخامات ينسبها فى المعادلات الكيمايية الفظية على النحو التالى :

الهيدروجينية حول بعض مناج النحاس أن احد فراغة الامرة الاولى يدعى سمرخت اصدر امرا باستخراج النحاس من خاماته وطلب أن تكسر الى قطع صغيرة وتخلط بالفحم النباتى فى حفرة من الارض أو تكوم فوق سطح الارض ثم يزيرون عليها اللهب لاشتعالا بواسطة انابيب نفخ ، وقد عرفت هذه الانابيب من نقوش على مقبرة (تى) فى سفارة كما وجدت بقايا بوناقى وافران وقوالب صب وكميات من النحاس إلى جانب تلال من الخبث فى منطقة جبل المغارة بسيناء ولم تختلف طريقة استخلاص النحاس فى مكان عن آخر ، فالمعدن يطلق من خاماته عند درجات حرارة معقولة (١٠٦٠ درجة مئوية) شائبة شأن الذهب والفضة والريصاص والبلاتين ، وقد ادرك الناس أن هذا المعدن هو النحاس لأن الفلز النقى كان موجودا فوق سطح الارض على هيئة كتل كان الناس يأخذونها ويطرقونها ويستعملونها قبل ٢٠٠٠ سنة من استخلاص النحاس من خاماته ، لكن الاستخلاص شيء والاستخدام شيء آخر ، فلم يحقق المعدن مآوده الانسان من صلابة وصلادة تمكنه من الاستغناء عن الادوات الحجرية ، وبقي الامر على حاله وظل الانسان

درجة مئوية ، وتم معالجة الأكاسيد في افران بدائية مخروطية الشكل توضع فيه طبقات متتالية من الفحم النباتي وخام الحديد Iron ore ، وعلى جوانب الفرن وفرياً من القاعدة تنفذ أنابيب من الفخار متصله بمنافخ من الجلد تضغط في قلب الفرن تيار مستمر من الهواء ، وترتفع درجة الحرارة الى قرابة ١٢٠٠ درجة مئوية ولم يسيل الحديد كما سال معدن النحاس بل تكونت كتله حديدية مسامية مختلطة بشوائب كيميائية هي ناتج التفاعل بين اكسيد الحديدوز (ح - ١ - FeO) والرمل Sand وتسحب الى خارج الفرن ويعاد تسخينها مرة أخرى ثم تطرق وهي ساخنة بطارق من الحجر لتخلص من

يفرون من المواجهة وجلين مذعورين من هذا السلاح المرى الجديد الذى حطم دروعهم البرونزية واثم سيوفهم النحاسية واخترق صدور الجند فهب الباقون يطلبون النجاة ، فى نفس الوقت تقلصت خامات النحاس حتى قصت على الخامات السطحية سهلة الاستخراج من الأرض - وتطورت الصناعة ، وحاول الصناع اولا استخلاص الحديد أو المعدن المرى الجديد من خام (الهيماتيت ح ٢ - Fe₂O₃) حجر النمل واكسيد الحديد المغناطيسى (ح ٣ - الماجنايت) بنفس الاسلوب المتبع فى استخلاص النحاس. أو البرونز رغماً عن أن الحديد لا يمكن تحضيره من أكاسيد الا عند درجة حرارة لا تقل عن ١٥٧٠

الفلز أو السبيكة الى قاع الفرن ، ومتى وقعوا من تمام الاستخلاص ولم يعد حجم السبيكة يزداد ، يهدم البناء الطينى وتطرق الكتلة الفلزية ليخلصها من الشوائب التى تعلقت بها .

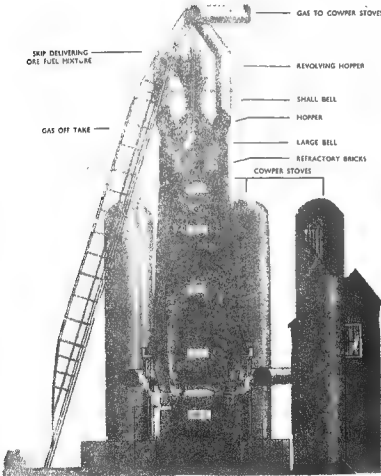
واود الإشارة هنا الى ثلاث نقاط :

الاولى : أن اقصى درجة حرارة للفرن آنذاك لم تتعدى ١١٠٠ درجة مئوية .
الثانية : أن معظم الكتب العربية التى سطرت عن عصر البرونز أوردت أنه سبيكة من القصدير والنحاس فى حين أكدت المصادر الأجنبية على احتلال الزرنيخ محل القصدير (١) والحقيقة أن كلا الفلزين يعطيان مع النحاس نوعاً من البرونز ذا صلادة اعلى من صلادة النحاس منفرداً .

الثالثة : أن البرونز ظل علامة مميزة على حقبة زمنية طويلة امتدت عدة قرون حتى بعد استخلاص الحديد من خاماته واحلاله محل البرونز فى صناعة الأدوات من عدد القطع والشهد والحفر التى مكنت الانسان من ابتداء وابتكار كثير من المشغولات والمعدات الجديدة مثل المحراث - العجلة وبقي للبرونز عدة مميزات أهمها سهولة

السبك والصب فى القوالب مقارنة بالحديد ، وانه سبيكة لا تصدأ أو تتآكل بالرطوبة والهواء الجوى شأن الحديد الذى يتحول الى اكسيد الحديدىك عديم القيمة والفائدة لشئائياً ، وإن كسى البرونز طبقة خضراء من كربونات النحاس القاعدية فهي تحمية من مزيد تآكل ، لكل هذه الاسباب فضلة الحدادون فى سبك التماثيل والأواني والقنود وادوات الزينة واستخدموه فى صناعة قواعد الكراسى والقوالب ، وبذلك حافظ البرونز على احتلال عرش الصناعات المعدنية الى قرابة نهاية الالف الثالتى قبل الميلاد .

الرابعة : الانتقال من البرونز الى الحديد لم يتم فجأة بناء على طفرة تكنولوجية أو تقدم علمى أو اكتشاف خصائص فريدة ، وإن فرض هذا الانتقال عندما اقمم الحيثيون ارضاً بعيدة بوحداث عسكرية تسلحت بالسيف والدروع الحديدية وانزلت الرعب فى قلوب الأعداء وجعلتهم



- وهكذا أصبح القرن العالى كما رسمه أحد الرسامين العلميين .

الايدز المرض المعدى للمواليد فى نيويورك

بالفيروس وقد نقلت حتى الآن ٣٢١ حالة إصابة بالايدز بين الاطفال فى مركز مراقبة الامراض الذى يقع فى اطلنطا بولاية جورجيا . وذكرت نرسيا أونيل المستشارة للاجهزة الصحية فى هذه المدينة خلال الندوة أن ٤٠٪ من بين هذه الحالات أكتشفت فى نيويورك وحدها . أما بالنسبة للبالغين فقد سجلت ١٦٢٢٧ حالة إصابة بالايدز منذ عام ١٩٨١ لثلاث فى نيويورك وتجرى الإشارة الى أن أغلب الاطفال المصابين بولدن لأمهات يتعاطين المخدرات ويصبن بالفيروس عن طريق استخدام حقن استخدمها من قبل أشخاص مصابون .

نكر الأطباء فى مدينة نيويورك أن مرض الايدز «إنهيار جهاز المناعة المكتسبة للجسم» أصبح المرض المعدى الرئيسى للمواليد الجدد فى بعض أحياء نيويورك حيث ينتشر بسرعة كبيرة بين الاطفال أكثر من البالغين .

وأوضح البروفيسور مراردينكوف مدير قسم الولادة بالمركز الطبى بجامعة نيويورك خلال ندوة نظمها جمعية تأسست لمكافحة الايدز أن مكافحة هذا المرض لدى الاطفال صعبة للغاية نظرا لأن أهمياتهم وهن مصدر العدوى لاتظهر عليهم أى أعراض تدل على إصابتهم

الثوابت وإغلاق المصام وبذا يحصلون على الحديد .

ولقد اعاد العلماء استخلاص الحديد بذات الاسلوب القديم وتحت نفس العوامل والمؤثرات وأجروا قياسات علمية دقيقة على الحديد الناتج فوجدوا أنه يماثل الحديد الزهر وله قوة شد Tensile Strength تعادل ٤٠,٠٠٠ رطل على البوصة المربعة أى مايزيد على قوة شد النحاس الثقى بحوالى ٨,٠٠٠ رطل على البوصة المربعة ، وإذا طرق الحديد زادت قوة الشد الى ١٠٠,٠٠٠ رطل على البوصة المربعة فى حين أن البرونز (نحاس ، ١١٪ قصدير) لايزيد عن ٦٠,٠٠٠ رطل على البوصة المربعة وترتفع القيمة بالطرق الى ١٢٠,٠٠٠ لهذا صيرت الخصائص التى سبق أن عرضناها عن البرونز الى جانب هذه القياسات الحديثة معنى استمرار البرونز يحتل عرش الصناعات المعدنية الى حوالى ٦٠٠ سنة قبل الميلاد حين هبت الحرب بين الحثيين واعدائهم وبذلك كانت الخاتمة الفعلية والدرامية للبرونز ، فمعنى اختراق الحديد لدرع البرونز أن الحثيين توصلوا الى انواع من الحديد لاتقل قائلتها لقوة الشد عن ٢٤٠,٠٠٠ رطل على البوصة المربعة أى ضعف البرونز ، وهذا لايتأتى وفق مفاهيم علوم الفلزات الحديثة الا من (صلب سبيكة من الحديد النقي والكربون) فيما بين ٣,٠٢٪ كربون وحتى ١,٢٪ كربون عوملت حراريا بطريقة التصلب Hardening أى غمر الحديد وهو متهب الأوار فى الماء أو الزيت .

الواقع أن مايقوله العلماء منطقي جدا فصناعات الحرب دائما تختفى خلف قشرة التقدم الحضارى ، أو أن التقدم الحضارى رهن باحتياجات البشر من أدوات الدمار ، لكن تفسير العلماء لما حدث ارتدى رداء تكنولوجيا الصدفة التى طالما لجأ اليها العلماء لتفسير مظاهر أو ابتكارات علمية لا تنتمى مع المستوى العلمى القائم آنذاك .



وقود من القمامة فى بريطانيا

وأكد الباحثون أن هذه الطريقة تمت تجربتها بنجاح فى المعامل طوال ست سنوات وسيتم بناء مصنع تجريبى وفى مرحلة لاحقة سوف يقوم الباحثون ببناء مصنع تجارى لتحويل ٢٠٠ طن من القمامة المنزلية يوميا الى وقود بحيث تنتج ٢٠ ألف طن من الوقود سنويا .

توصلت مجموعة من الباحثين فى جامعة مانشستر فى بريطانيا الى ايجاد معالجة بيولوجية كيميائية لتحويل القمامة المنزلية ومواد نهائية أخرى مثل التبن صفة خاصة الى وقود من نوعية مماثلة للنظ المستخرج من بحر الشمال فضلا عن أن هذا النوع الجديد من الوقود لايدحت تلوثا

ويقول البروفيسور روجر نيل وزميله نويل ماكوليف للذنان يشرخان على هذه الابحاث ان هذه الطريقة الجديدة تسمح خلال عشر دقائق باعداد مايتطلب اعداداه ملايين السنين بفعل التفاعلات الطبيعية تحت الارض وأنه بخلاف اعتبار هذه الطريقة محدرا جديدا هاما للطفلة فيها تمثل حلا مشكلا للتخلص من القمامة .

هيموجلوبين عمره ٤٥٠٠ عام

اكتشف فريق من علماء الحفريات فى ايطاليا والولايات المتحدة آثار عبيات من الهيموجلوبين فى عظام حفريات آدمية يرجع تاريخها الى ٤٥٠٠ عاما مضت لاشخاص من العصر البرونزى وبعد هذا الاكتشاف على جانب كبير من الاهمية لانه يفيد فى دراسة تاريخ الامراض فى العصور القديمة خاصة أمراض الدم والدورة الدموية .

في المؤتمر الثامن

لأكاديمية البحث العلمي

والتكنولوجيا

● الرئيس حسنى مبارك

● جوائز وأوسمة رمزا للوفاء لعلماء مصر

● ضرورة نشر الوعي العلمى والروح العلمية

● خطة علمية جديدة .. تواكب الخطة الخمسية للتنمية

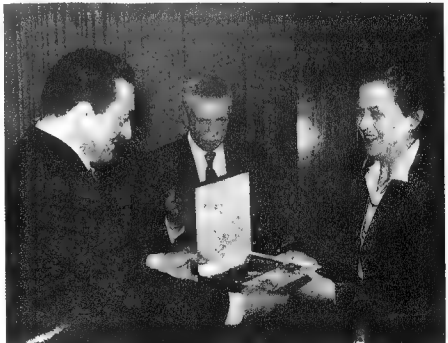
وحضر حفل الافتتاح كبار رجال الدولة ورئيس مجلس الشورى ورؤساء لجان مجلس الشعب والسادة الوزراء ورؤساء الجامعات والمراكز والمعاهد البحثية وغيرهم من كبار الشخصيات العلمية فى مختلف التخصصات العلمية وأعضاء المجالس النوعية وشعبها الرئيسية وكذلك رؤساء مجالس إدارات الشركات والمؤسسات والعديد من رجال الخبرة العلمية والتكنولوجية .

افتتح السيد/محمد حسنى مبارك رئيس الجمهورية المؤتمر الثامن لأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا صباح الاحد ٢ فبراير ١٩٨٦ بالقاعة الرئيسية الكبرى بمبنى الحزب الوطنى الديمقراطى .

وقد ألقى الأستاذ الدكتور محمد كامل محمود كلمة .. شكر فيها الرئيس محمد حسنى مبارك لاهتمامه بعلماء مصر وانقسام الحكومة بالأكاديمية . كما استعرض سياسته فى الكلمة التى ألقاها بعض الانجازات التى قدمتها الأكاديمية فى مجال الصناعة والزراعة والبتروول والطاقة المتجددة والصحة والتشييد والنقل والمواصلات .

وألقى السيد / الأستاذ الدكتور شفيق بليغ كلمة نيابة عن علماء مصر الحاصلين على جوائز الدولة التقديرية والتشجيعية قال فيها :

إن هذه الجوائز رمزا للوفاء لعلماء مصر وأعرب عن شكرى للرئيس عن افتتاحه للمؤتمر ووصفه بأنه تكملة لكرام علماء مصر . »





لكى نرفع مستوا العلمى والتكنولوجيا وحدد
سيادة المطالب الملححة التى يجب أن يهتم بها
المؤتمر وهى :

وضع خطة علمية جديد تتواكب خطة
التنمية الخمسية القادمة - العمل على مزيد من
التنسيق فى مجال البحث العلمى بين الجامعات
من جانب والأكاديمية من جانب آخر حتى
لا تتكرر البحوث وتبدد الجهود - العمل على
مزيد من الربط بين مراكز البحوث ومراكز
الانتاج بحيث لا يعمل طرف بمعزل عن
الأخر - العمل على الاستفادة إلى

الثانية أما باقى الجوائز التشجيعية والجوائز
الأخرى فقد قام الأستاذ الدكتور محمد قصى
محمد على بتوزيع أوسمتها للفائزين بها فى
جلسة لاحقة نيابة عن السيد رئيس
الجمهورية .

وفى كلمة السيد / حسنى مبارك أمام علماء
مصر أكد سيادته أن علماء مصر هم مقصد
الرجاء فى التصدى لكل ما يواجهنا من عقبات
فى سبيل التنمية وعلماء مصر هم معطى الأمل
فى صحو فكرى ونهضة علمية كما أوضح
سيادته أنه لا حيلة لنا إلا الاعتماد على أنفسنا

وألقى السيد / الأستاذ الدكتور فتحى محمد
على وزير التعليم العالى والبحث العلمى كلمة
أكد فيها على أن العلم لم يعد حوشاً تجري داخل
المعامل بعيداً عن مشاكل وقضايا المجتمع وأن
العلم وبحوثه هو الطريق الوحيد لزيادة
معدلات التنمية ومواجهة مشكلاتها الخاصة
فى عالمنا المعاصر .

ثم تفصل السيد / رئيس الجمهورية ووزع
الأوسمة للعلماء الفائزين بجوائز الدولة
التذكيرية أعوام ٨٢، ٨٣، ٨٤، ٨٥، ٨٦، ٨٧
حاصلين على جوائز الدولة التشجيعية للمرة





▲ راند طب الاطفال د . مصطفى الديواني يتسلم وسام الاستحقاق



دكتور يوسف
والي وزير
الزراعة ونائب
رئيس الوزراء
بنوسط وزير
التعليم العالي
والبحث العلمي
والدكتور رئيس
الأكاديمية



▲ توصيات الرئيس مو



▲ جلسة ودية مع الرئيس قبل افتتاح المؤتمر



▲ لفيف من علماء الاكاديمية .. انتصت كلي لخطاب الرئيس وتوجيهاته ..



هنام رئيس الاكاديمية ونائبه



استمرت جلسات العمل يومى ٣، ٤ فبراير ١٩٨٦ تمت خلالها مناقشة الموضوعات التالية :

أولاً : استراتيجية الخطة الخمسية الثانية فى مجال الصناعة ودور البحث العلمى (ورأس الجلسة المهندس محمد عبد الوهاب وزير الصناعة) .

ثانياً : استراتيجية الخطة الخمسية الثانية فى مجال التنمية المحلية ودور البحث العلمى (رأس الجلسة اللواء حسن أبويشا وزير الحكم المحلى) .

ثالثاً : استراتيجية الخطة الخمسية الثانية فى مجال الزراعة ودور البحث العلمى (رأس الجلسة د. يوسف والى نائب رئيس مجلس الوزراء ووزير الزراعة والأمن الغذائى) .

وفى ختام الجلسة أعلن الأستاذ الدكتور أبو الفتح عبد اللطيف نائب رئيس الأكاديمية وأمين عام المؤتمر التوصيات .

الانشطة العلمية المختلفة للأكاديمية والمعاهد التابعة لها وقد أعرب الرئيس مبارك خلال جولته فى المعرض عن تقديره الكبير لدور العلماء ومدى أهمية البحوث العلمية فى تطوير مختلف القطاعات التنموية .

وقد وافق الرئيس خلال الجولة الدكتور فتحى محمد على وزير التعليم العالى والبحث العلمى والدكتور محمد كامل محمود رئيس الأكاديمية وبضم المعرض العديد من الصور واللوحات البيانية التى توضح الدور الهام الذى تقوم به أجهزة البحث العلمى فى مصر وفى مقدمتها المركز القومى للبحوث والمجالس النوعية ومراكز البحوث الاقليمية ومعهد علوم البحار والمصائد ومعهد الارصاد الفلكية والجيوفيزيقي مركز بحوث وتطوير الفلزات وغيرها من أجهزة الأكاديمية والمعاهد البحثية التابعة لرئيسها .

أقصى خدم من خدمة العلماء الكبار عندنا فى تخريج أجيال جديدة من العلماء المتخصصين دون اللجوء فى كل الحالات الى الأيفاد الى الخارج - العمل على زيادة الاستغلال الأمثل للإمكانات العلمية والبحثية المتوفرة فى مؤسساتنا من كليات ومراكز ومعامل وتحقيق كل ما يتطلبه ذلك من تجديد وتزويد وإحلال وأصلاح ، العمل على نشر الوعى العلمى والروح العلمية المناهضة من أجل الوصول الى أكبر عدد من المواطنين حتى يشبع الفكر العلمى بين أبناء الشعب وحتى يندرجوا الى أهمية العلمية التى لا تقل خطراً عن الأمية الابدية .

ثم تفقد الرئيس محمد حسنى مبارك المعرض الذى أقامته أكاديمية البحث العلمى بالمقر العام للحزب الوطنى الديمقراطى وذلك بمناسبة انعقاد المؤتمر ووضع المعرض

عطاء الارض المصرية

فن

الجزء الاول

انتاج العنب

مهندس زراعي / ابراهيم صالح سليمان
قسم تنفيذ التجارب الزراعية بالدقهلية -
مركز البحوث الزراعية

المساحة والانتاج وستنوع برفق
في استعمالات العنب والتعرف على
اصناف وتركيب الزهرة والعنقود
والثمرة واستخدام التكنولوجيا
الحديثة في انتاج العنب .

الف فدان حكومية ، ٢٥ الف فدان مزارع
اهلية تنتج من ١ : ٥٠ فدان واهم
صنفين هما الـ ، البناتي ، العنب الرومي
الاحمر وهما يصلحان للشحن وللنقل .

القيمة الغذائية للعنب :

العنب غنى بالكربوهيدرات المولدة
للنشاط والحركة والحديد الضروري للدم
ويحتوى على ٨٠% ماء ، ١٦% سكريات ،
١٠% بروتين ، ١,٢% دهن واهمض مالميك
وترتريك وفيتامينات واهم شيء انه يحاذل
الحموضة ويعطى طاقة عالية .
انواع العنب :

١ - عنب اوروبي يشغل ٩٠% من مساحة
العنب في العالم ويشمل ٣٠٠ صنف

يسرنى لقاء اعزائى القراء من
خلال مجلة العلم الغرام لنتابع معا
سلسلة عطاء الارض المصرية
ونلتقى بمحصول العنب الذى يعتبر
المحصول الاول في العالم من حيث
توطئة :

يعتبر العنب المحصول الاول في العالم
حيث تصل مساحته الى ٢٠ مليون فدان
ويصل لنتاجه الى ٤٦% من انتاج الفاكهة
في العالم وتتركز المساحات الكبيرة في
دول اوربا مثل فرنسا ، ايطاليا ، اسبانيا ،
المانيا ، وتزرع الجزائر مساحة ١,٥
مليون فدان وامريكا تزرع مساحة ١ مليون
فدان تنتج اكثر من ٣٠% من زبيب العالم .

مساحة العنب في مصر :

تبلغ مساحة العنب في مصر ٦٥ ألف
فدان ومتوسط انتاج الفدان ٤,٧ طن وعدد
الاصناف المنزرعة ٢٥٠ صنفا منها ١٦
صنفاً على نطاق تجارى ومن هذه
المساحة ١٥ ألف فدان تحت الانشاء ، ٢٥

٢ - عنب امريكى يشغل ١٠% من مساحة
العنب في العالم .
بعض اصناف العنب في مصر :

- ١ - البناتي
- ٢ - الرومي الابيض ، الاحمر ، الاسود
- ٣ - الرزائكى
- ٤ - يز النافعة
- ٥ - يز العنزة
- ٦ - الفيومى
- ٧ - الغريبي
- ٨ - موسكات اسكندرية شكل (١)

الوصف النهائي للعنب :

العنب فاكهة متساقطة الاوراق وهو
عبارة عن شجرة متسلقة تتصلق بالمحاثيق
وتوجد البراعم طرفيه وجانبية ويحتاج
العنب الى بروده تصل الى ٥٠ درجة
فهرنهايت لمدة شهرين لكسر طور الراحة .
زهرة العنب شكل (٢)

تتكون الزهرة من كأس ٥ سبلات وتويج
٥ بتلات وتلتحم البتلات من اعلى بشكل
قلمسوة ويوجد خمسة اسدية ويكون المبيض
من كربلتين ملتصقتين بكل واحدة بذرتين
ويبدأ التزهير بعد وقوع القلمسوة .
الثمرة :

تسمى الثمرة في العنب نباتيا عنبه
والبويضات تكون البذور ويكون مجموع
الحبات عنقود العنب الذى يتكون من الفرع
الرئيس الذى يتفرع منه افراعا جانبية ومنها
افراعا اصغر تحمل العنبات وانشاء نمو
العنقود يزداد طولاً وعرضاً الى ان يكتمل
نموه .

مراحل نمو الثمرة :

- ١ - المرحلة الاولى : تزداد فيها نمو الثمرة
نتيجة الانقسام بعد الاخصاب بثلاثة اسابيع .
- ٢ - المرحلة الثانية : تزداد حجم الثمرة
نتيجة كبر حجم الخلايا وتستمر شهر الى
شهرين .
- ٣ - المرحلة الثالثة : وهي مرحلة الامتلاء
وفيها تحدث تغيرات كيميائية حيوية تغير من
محتويات الثمرة للكيمائية لتحويلها الى حالة
صالحة للاكل والصناعة .

كيف يمكن الحصول على أعلى محصول
من نباتين العنب :



٣ - يضاف ١٢,٥ ٪ من كمية السماد بعد
العقد بشهر .

٤ - يضاف ١٢,٥ ٪ من كمية السماد بعد
العقد بشهرين .

رابعاً : رى العنب فى الموعد المناسب :
يختلف موعد رى العنب تبعاً لاختلاف
نوع التربة فهنا يحتاج العنب فى
الأراضي العميقة الطميية الى عدد من

- ١ - اختيار الصنف الملائم وزراعته .
- ٢ - الزراعة في تربة مناسبة في مناخ مناسب وعوامل خدمة جيدة .
- ٣ - التسميد .
- ٤ - الري في الميعاد المناسب .
- ٥ - التقليم المناسب لكل صنف .
- ٦ - حفظ العنب في الميعاد المناسب .

أولاً : يختار الصنف الملائم وزراعته حيث أن هناك أصناف احتياجاته الحرارية بسيطة وهو العنب المبكر وهناك العنب المتأخر احتياجاته الحرارية عالية ومن الأصناف المبكرة البُناتي الأبيض ، الفيومي الأبيض ومن الأصناف المتأخرة الفريبي ، الرومي بانه .

ثانيا : الزراعة في تربة مناسبة :

انصب الاراضي لزراعة العنكب هي الصفراء الخفيفة جيدة الصرف والنهوية وان تكون نسبة العناصر في التربة متوازنة تحتفظ التربة بدرجة حرارة معينة وبها نسبة بوتاسيوم مرتفعة ولا يزرع العنكب في الارض الرملية الخشنة او المبطلة او سيئة الصرف او الثقيلة ويمكن زراعته في الرملية مع العناية بالتسميد .

ثالثا : التسميد على الخشب في العنب

١ - يضاف ٥٠٪ من كمية الاسمدة قبل خروج الأوراق مع رية التطوية .
٢ - يضاف ٢٥٪ من كمية السماد بعد خروج العين بثلاثة اسابيع .

المسمد	الكمية للفدان للأشجار الصغيرة	الكمية للفدان للأشجار الكبيرة	مسمد التسميد
أزوت	١٥ أمطار مكعب مسمد بلدى عند اعداد الجمور	١٥ متر مكعب بلدى	في الشتاء قبل الري
	١٠٠ كيلو جرام نتــــــــــــــــــــــــــــــــرات	١٥٠ كيلو جرام نتــــــــــــــــــــــــــــــــرات	نثرا في ظل الأشجار على دفعتين في مارس وأبريل
فوسفات	٢٥٠ كيلو جرام عند الزراعة	٢٥٠ كيلو جرام مسمد مع السماد البلدى	شتاء مع البلدى كل ثلاث سنوات
سلفات بوتاسيوم	١٠٠ كيلو جرام عند الزراعة	٣٥٠ كيلو جرام	آخر الشتاء وأوائل الربيع

خامسا : التقليم المناسب لكل صنف

الاصناف ذات العيون القاعدية تحتاج الى تقليم طويل حوالى ٨ الى ١٦ عين أما الاصناف ذات العيون القاعدية المتفرعة فتقليم تقليما قصيرا لانها تغطي اثمارا من العيون الثانية والثالثة .

سادسا : قطف العنب فى الموعد المناسب

- ١ - دلائل قطف العنب
- ١ - تغير لون الحبة .
- ٢ - تغير لون حامل الحبات الى اللون البنى .
- ٣ - يكون مذاق حبات طرف عنقود العنب حلو المذاق .
- ٤ - سهولة انفصال الحبات عن حاملها .
- ٥ - انفصال البذور عن اللب .
- ٦ - تحول لون قصرة البذرة الى اللون البنى .
- ٧ - اهم دليل هو اختبار T.S.S نسبة السكر حتى ١٦ يكون العنب ناضج وفى حالة كثرة الانتاج يمكن تخزين العنب فى ثلاجات على درجة حرارة صفر ملوى ورطوبة ٨٠ - ٨٥ ٪ لمدة شهرين كما يمكن زيادة مدة التخزين الى ثلاثة أو أربعة أشهر بوضع العنب فى عبوات معينة مبطنة بورق يولد غاز (ك٦ ٢) .

اكتثار العنب

- ١ - بالعقل : والعقل عبارة عن قطع من فروع العنب التامة النضج بمتوسط سمك [صبع اليد وبطول ٢٥ - ٣٠ سنتيمتر وتؤخذ العقل من أشجار مثمرة خالية من الاكافات الفطرية والحشرية ومن الصنف المختار وتزرع هذه العقل على خطوط تبعد عن بعضها ٦٠ - ٧٠ سنتيمتر والمسافة بين العقل ٢٥ - ٣٠ سنتيمتر وإذا كانت المياه جارية أثناء زراعتها فلا يتم الري قبل ١٠ أيام .

٢ - اثمار العنب بالترقيد :

وهذه تتمتع لملاء الفراغات التى خللت من اشجارها فى مزارع العنب وذلك

بأن يحتفظ فى وقت النمو بفرع قوى نامى على الشجرة المجاورة قريب من الارض وعند بدء النمو فى الفصل التالى يدفن هذا الفرع بأحائه الى اسفل ويدفن فى خندق يحفر بعمق ٢٠ سنتيمتر ويمد الفرع فى هذا الخندق حتى موضع الشجرة الخالية فيعاد ثنيه الى أعلى مع ربطه الى السناده ويترك متصلا بأمه لمدة عام .

٣ - اثمار العنب بالتطعيم :

يلجأ الى التطعيم لغرض الحصول على محصول أوفر ولتكر نضجا أو رغبة فى زراعة صنف لاثوائقه تربة معينة أو عند تغيير صنف ردىء بأخر جيد جدا .

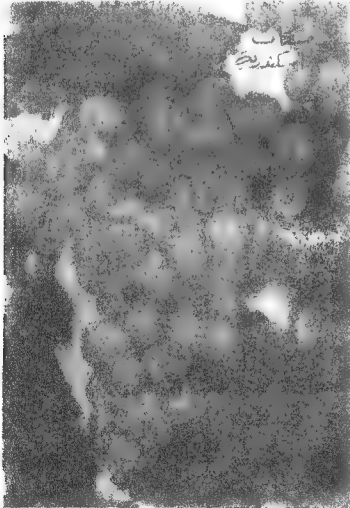
■ تكنولوجيا اقتاج العنب : سنتناول أحدث طرق تربية العنب فى مصر

● ١ - طريقة المنصورة فى تربية العنب : (وهى وليدة أبحاث كلية الزراعة جامعة المنصورة)
وتسمى التربية بالنظام العالى (الرأس المرتفعة)

وهذه تتضمن التقليم القصوى أو الرأسى حسب الصنف

١ - تزرع الشتلة وتوضع دعامة فى السنة الثانية والدعامة اما خشبية كازوارينا أو دعامة حديد بطول ٢ متر يظهر منها ١ متر فوق سطح التربة مع دهان طول ١ متر .

٢ - تنمو الشتلة بجوار الدعامة حتى تعلق ١٠ سنتيمتر وتقرط بعدها وتربط الشتلة بالدعامة وفى الاصناف ذات العيون القاعدية الخصبة يربى رأسيا ٣ : ٤ أذرع



شكل (١) مصبات اسكندرية

بداية تحول لون أو بداية لين الحبات ويتم الرش بمعدل ١٥٠ جزء في المليون فنجد أن العنبر يكرر في نضجه حوالي ٢٠ يوم ، كما يستخدم الأيثريل في تلوين العنبر الرومي الأحمر حيث أنه لم يعد يتلون بالدرجة الكافية فنحصل بواسطة الرش بالأيثريل على لون أحمر كهرماني ويكون الرش عند بدء التلون باللون الأحمر .

وقد أمكن باستخدام هرمون الجبرلين ، السيكونيل ، الأيثريل في مواعيد مختلفة برشها على العنبر الرومي الأحمر بتركيزات مختلفة الحصول على محصول من العنبر الأحمر الرومي ذات عناقد أصغر نسبيا ولكنها مكثفة الحبات ذات لون أحمر كهرماني .

● استخدام الهرمونات لزيادة محصول العنبر

١ - استخدام الجبرلين : يستخدم عندما يكون طول العقود ٥ إلى ٧ سنتيمتر وذلك بمعدل ١٠ جزء في المليون أو يكون الرش بعد العقدة مباشرة عندما تكون الحبة في حجم حبة الحمص وذلك بمعدل ٤٠ - ٥٠ جزء في المليون والهدف من هذه الرش كبر حجم الحبة وزيادة المحصول حوالي ٧٠٪ ويكون الرش حول العناقد فقط ولا ترش القصباء حتى لا تشبث البراعم .

استخدام الأيثريل (الايثيلون) :

يستخدم في مجال تضاج العنبر اللبناني فيستخدم قبل النضج بحوالي ٢٥ يوم في

ويختار على كل ذراع قصبة بها ٣ : ٤ عيون وأسطله دابره تجديديه وبذلك يتفادى الضرر الناتج عن ملازمة الثمار للأرض كما أن ارتفاع الجذع يجعله مخزن للغذاء وفي الأصناف ذات العيون القاعدية العقيمة يختار ٢ : ٤ أذرع وفي كل ذراع يختار قصبة عليها ١٦ عين وأسطله دابره تجديديه .

في هذه الطريقة نجد ان القصبة مرتفعة وتجبر العناقد القصباء الحاملة لها على الانحناء فتأخذ شكل مظلة وهذا الانحناء يؤدي الى تلخج البراعم المبجلة وتزيد حجم الحبة نظرا لزيادة المواد الكربوهيدراتية وضمان عدم ملازمة الثمار لسطح الأرض والمحصول هنا يصل الى ١٢ طن .

ارسلتها فيجا ١ ، ٢ سوف يستغرق شهرا .

وقال العالم الفرنسي ان هذه الصور والتجارب اتاحت للمنتظر الفرنسي للأشعة فوق الحمراء اي . كا . اس رصد منطقة فصل ساخنة للغاية في المنطقة الوسطى للمذنب تبلغ درجة حرارتها ٥٧ مئوية يتراوح عرضها بين ٧ ، ٨ كيلو مترا وتفصلها هي نفسها مسافة عن منطقة اخرى بالغة البرودة وهي فيما يبدو الشرفة الساخنة الشهيرة المنفصلة عن نواة باردة والتي تبلغ حرارتها ٧٢ درجة مئوية.

وصرح رونالد ساجدث مهندس مشروع فيجا بان الامر الآن اصبح موكولا الى المجس الاوروبي جيروث الذي وصل ليلة ١٤ مارس ١٩٨٦ الى مسافة ٥٠٠ كيلو مترا من نواة هالي وان تحليل الصور التي التقطها لدى مروره هو الذي سيحسم مسألة الفويات والا فانه سيعين على انتظار عام ٢٠٦١ عندما يقترب المذنب من الأرض مرة اخرى .

وذكر رينيه بيلات رئيس لجنة بحث تجارب فيجا في المركز القومي الفرنسي لأبحاث الفضاء ان بحث الصور التي

نواة او نوتين للمذنب هالي

هل يتعين الانتظار حتى عام ٢٠٦١ ؟

اظهرت الصور التي ارسلها المجس الفضائيين السوفيتيين فيجا ١ ، فيجا ٢ اللذين اقتريا من المذنب هالي الى مسافة تسعة آلاف كيلومترا على الأقل في الاسبوع الماضي ان للمذنب نواة محتجة وراء طبقة كثيفة من الغبار تغلفه من على مسافة مثل المشرقة .

ولم يتمكن العلماء من رؤية النواة نظرا لان الغبار المنبعث من المذنب يعكس - مع التعرض للأشعة الشمسية - ضوءا يعين عملية التصوير .

ويعتقد بعض العلماء بوجود نواتين للمذنب وليست واحدة وان كان هذا الاحتمال غير مؤكد .

وما زال المجس فيجا ١ يعمل في مداره رغم تلف ٤٠ ٪ من بطارياته الشمسية عندما اخترق الذيل الطويل من الغبار الكوني للمذنب .

الرياضة في سن مبكر تحمي الفتيات من السرطان

الرياضيات قد زاد بنسبة ٨٦ في المائة عنه لدى الفتيات اللاتي يمارسن الرياضة وان الاصابة بسرطان الرحم والمبيض وعنق الرحم والمهبل كانت منتشرة بنسبة تزيد مرتين ونصف مرة بين غير الرياضيات . وأوضحت الباحثة أنه يجب تشجيع الفتيات على الرياضة وهن في سن ثمانية أو تسع سنوات لان ذلك آثار صحية جيدة في المستقبل .

أعلنت الباحثة الأمريكية روز فريش ان ممارسة الفتيات للتمرينات الرياضية وهن في سن صغيرة وبصورة منتظمة يؤدي الى خفض خطر الاصابة بسرطان الثدي والجهاز التناسلي .

وأوضحت الباحثة التي أجرت أبحاثها في بوسطن على ٥٣٩٨ من الفتيات من خريجات الجامعة أن معدلات الاصابة بسرطان الثدي بين الفتيات غير

الثقوث

يهدد الجو الريفى

دكتور مصطفى أحمد شحاته
الاستاذ بكلية الطب - الاسكندرية

الخدمات الضرورية لهذه القرى وإن كان الريف المصرى يعاني من بعض النقص فى الخدمات الضرورية لأنه يتمتع بالانحياز الكبير والمجال المفتوح وسهولة الحركة والبعد عن مصادر الضوضاء والتلوث .

والريف الحديث لا يعتمد على الزراعة التقليدية البسيطة فقط ولكنه يتطور ويتقدم

ولكن طبيعة الريف الذى يتكون من وحدات صغيرة منفصلة عن بعضها يجعل الخدمات والمرافق تتجزأ فيما بينها ، وبالتالي تنشأ صعوبات كثيرة فى وصول الخدمات الى كل القرى داخل الدولة الواحدة . ولوعرفنا أنه يوجد فى مصر ٤٠٤٠ قرية لتصورنا الجهد الكبير والتكاليف الباهظة اللازمة لتوفير كافة

- استخدام الوسائل العلمية الحديثة لتأمين زراعة الارز



من ينشد الهدوء والصفاء ، والجو النقي النظيف عليه أن يتجه الى الريف ، ومن يبحث عن مكان مناسب لقضاء أجازته أو الراحة من تعب فليرحل الى الريف فإن الريف هو الجنة المنشودة التى يبحث عنها طالبى الهدوء والنقاء والصفاء وهو الأمل المستديم للشعراء والأدباء ، فهل مازالت للريف هذه الصفات والمزايا ؟

لعل أهمية الريف تعود الى مزارعة الخضراء التى تعتبر المصدر الرئيسى للغذاء فى العالم كله ، حيث توفر ما يزيد على ٩٠٪ من غذاء الناس ، والباقي يأتي من صيد السمك وتربية الطيور والحيوانات ، ويمكن اعتباره أيضاً المصدر الرئيسى للدهن والصفاء والنقاء حيث يوفر ما يزيد على ٩٠٪ من الغذاء النقي والصحي لسكان المدن .

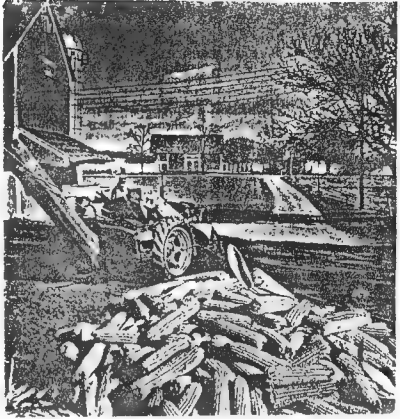
ان كان الريف يغطي معظم مساحات الدول ، ويعمل به معظم السكان حيث تصل نسبة من يسكن الريف ويعمل بالزراعة الى ٨٢٪ فى الدول الفقيرة وتصل الى ٥٠٪ فى الدول المتوسطة وتقل كثيراً فى الدول المتقدمة لتصل الى ٧٪ فقط من السكان كما هو الحال فى أمريكا ، حيث يقوم التقدم العلمى والحضارى الكبير الذى يعتمد على المكنة الكاملة بتوفير الايدي العاملة .

ونظراً للأهمية الكبيرة للريف ، سواء من الناحية الاقتصادية أو الاجتماعية فإن دول العالم تولية اهتماماً خاصاً ، حيث تزوده بالمرافق المختلفة وتربطه بشبكة جيدة من المواصلات والاتصالات . فنجد الكهرباء تم انشاء الريف والمياه النقية تصل اليه كما أن الخدمات البريدية والمواصلات العامة تربطه بسائر البلاد ولاشك أن الريف المصرى يتمتع بقسط كبير من هذه الخدمات .

إذا كان سكان الريف يعيشون حياة سهلة بسيطة ألا أنهم يحتاجون لكل متطلبات الحياة الحضرية ، مع اختلاف بسيط فى الشكل والمظهر فهم فى حاجة الى السكن والغذاء والتعليم والصحة ، مع توفر جميع المرافق والخدمات المختلفة ،

٤٠ - حصاد الذرة بالميكينة الزراعية الحديثة

وغيرها من دول العالم الثالث، أما في الدول المتقدمة فإن الميكينة الكاملة قد دخلت كل المجالات الزراعية من رى وحرث وبذر وحصاد وتعبئة. ويكون مقياس التقدم من لاشيء من الميكينة في الدول الفقيرة إلى جرار واحد لكل مائة فدان في الدول المتوسطة إلى جرار واحد لكل ثلاثة عشر فداناً مثل هولندا إلى جرارين لكل مزرعة متوسطة كما هو الحال في أمريكا.



وحيث أن الريف عموماً، لا يقوم بالزراعة وحدها، بل ينتج إلى التصنيع الزراعي فإنه من المألوف أن نجد في الريف كثيراً من محطات تجميع الخضروات والفواكه كذلك العديد من الثلاجات الضخمة لحفظها، ومصانع التعبئة والتعليب، بجانب مزارع الطيور والأسماك وحظائر تربية الحيوانات. ولذلك فإن نسبة من العمالة الزراعية تنجبه إلى العمل الصناعي الزراعي.

الميكانيكية فإن الريف الأكثر تقدماً، تتوفر فيه النظم التعاونية ووسائل الإرشاد الزراعي، وكيفية مناسبة من الميكينة الزراعية، كما هو الحال في مصر

باستخدام الوسائل العلمية الحديثة والتكنولوجيا المتطورة التي عملت على تطوير وسائل الري والصرف والزراعة والحصاد، وأنتت بنتائج باهرة في زيادة الإنتاج، وبذلك أصبحت الميكينة الزراعية ضرورية في تجهيز الحقول وريها وزرعها، وحصاد المحاصيل وتعبئتها، وأصبحت المقاييس العالمية للتقدم الريفي تقاس بعدد الجرارات في المزرعة أو بحجم المخصبات المستعملة أو بكميات الإنتاج للفدان الواحد أو بالمحصول الكلي للدولة.

فإذا كان الريف الأفريقي الفقير يتكون من ملايين المساحات الصغيرة غير منتظمة الزراعة، والتي تزرع بوسائل بدائية لبضعة شهور في السنة، مع عدم توفر المخصبات أو المبيدات أو المعدات

- الوسائل الزراعية القديمة .



ولقد كان لدخول التكنولوجيا الحديثة الى الريف ضريبة قاسية ، فلقد سلبت من الريف ما يتمتع به من مزايا وفوائد ، وأعطته من التلوث الصوري والكيماوي والحشري الشيء الكثير وأصبح أهل الريف يدفعون هذه الضريبة سراً مقابل دخولهم الى عصر الحضارة والتقدم .

هل هناك أمل في إنقاذ جو الريف من هذا الوباء الزاحف ؟ أو تحقيق المعادلة الصعبة التي تدعو الى توفير التقدم الحضاري بأقل قدر من التلوث البيئي . فما زال الناس يبحثون عن الهدوء والنقاء والراحة بين ربوع الخضرة والمياه الجارية بعيداً عن مشاكل المدينة .

شبعد أن كان الريف ينعم بالهدوء والصمت الشديد الذي لا يقطعه سوى أصوات الطيور والحيوانات تغيرت الصورة الى خليط عجيب من كل هذه الاصوات . أما الجو الهادي النقي فلقد شابه مخلفات الرش والتعفير بالمخصبات والمبيدات ، ودخان الآلات والمكينات . وبذلك ظهر التلوث الكيماوي وانعدم النقاء الجوى فإذا أضفنا الى ذلك ازحام بعض القرى بساكنيها وعدم توفر النظافة الكافية لها مما يجذب اليها بعض أنواع الحشرات ، فإن الصورة النهائية للريف تصبح كئيبة محزنة ، ويكون أمل الباحثين عن الهدوء والراحة والنظافة قد تبدد في الهواء .

وبهذا تصبح الصورة المتكاملة للريف العصري الحديث ، مجموعات من القرى المتناثرة المحاطة بعدد من المزارع التي تمتد اليها أسلاك الكهرباء وأنابيب المياه وترتبط بشبكة جيدة أو ضعيفة من المواصلات التي تتحرك فوقها كل أنواع السيارات وأحيانا القطارات ، كما تطير فوقها الطائرات ، وبجانب الاعتماد على الزراعة الحديثة التي تعتمد على المكينات المتحركة بكل أنواعها والمخصبات بأشكالها والمبيدات بكل أصنافها مع استعمال العديد من مكينات الرش والتعفير التي وصلت الى استعمال الطائرات في هذا المجال .

ولقد أصبح المنزل الريفي أكثر حجماً وازدحاماً بأفراد الأسرة مما جعل تعدد الأدوار ظاهرة واضحة في الريف ، ومع دخول الكهرباء الى القرية ظهرت الأجهزة المنزلية وأجهزة الإرسال في كل بيت . وأصبحت المحصلة النهائية لكل هذه الظواهر هو ارتفاع الضوضاء في كل أنحاء الريف من المكينات الزراعية والآلات المختلفة والسيارات المتحركة والآلات المنزلية .

- الميكنة الحديثة في اعداد الارض للزراعة



جهاز جديد لغسيل الكلى

توصلت إحدى الشركات الأمريكية الى ابتكار جهاز جديد لغسيل الكلى يعمل بالكمبيوتر .

يضبط الجهاز نفسه تلقائياً ويقرر حالة المريض عند تشغيله ويمكن للمريض مراقبته

سيمعمل هذا الجهاز على زيادة نسبة مرضى الكلى الذين يستطيعون معالجة أنفسهم في منازلهم والتي تبلغ حالياً حوالي ١٥ ٪ حيث يمكن للمريض ان يقوم بتشغيله بنفسه .



مهندس زراعي : بهاء أبو الخير

ان حدوث تغيرات فيولوجية أو تطورات وصفية في نبات ما ، لا يعنى بالدرجة الاولى ان أو أكثر من الظروف البيئية كان سبب فيها يسمى بالمرض ، ولكن اذا اخذ في الاعتبار دخول كائن حي فيكون هو المسبب للمرض .

والطفيل Parasit هو الكائن الحي الذي يعيش بصفة دائمة أو بصفة مؤقتة على النسيج الحي للنبات ، أما الكائن الحي الذي يعيش على مادة غير عضوية يطلق عليه اسم الرمي Saprophyt .

ويكون الطفيل ممرضاً إذا تدخل في أحداث وتكشف المرض إذ يكون متطفلاً دون ان يصبح عاملاً مسبباً للمرض وقد تكون للنواتج العرضية ارمى سبب من اسباب إظهار المرض .

وقد عرفت مستويات تطفل مختلفة بين الكائنات الحية الدقيقة فقد يعيش كائنات في كثير من الحالات متلازمين يتطفل احدهما على الآخر بطريقة مادون أحداث مرض أو ضرر ، بل يكون وجود كل منهما ضرورياً ولازماً أو على الأقل مفيداً لتكثيف الآخر وتعرف هذه الظاهرة بتبادل المنفعة ويعتبر الأشن من الأمثلة الواضحة على ذلك ، إذ أن الفطر Fungi والطحلب Algae يعيشان معاً في صحة وتلازم شديدين فيحول الطحلب القادر على اداء

عملية التمثيل الضوئي طاقة الشمس الى طاقة مخزنة في المواد الكربوهيدراتية الضرورية لتكثيف الطحلب ونموه ، بينما يقوم الفطر القادر على إنتاج انزيمات بتحليل المواد المعقدة الي مواد بسيطة مولداً بذلك مجهوداً صالحاً ، وموفرأ في نفس الوقت الاملاح والمواد العضوية الضرورية له وللطحلب .

وتعتبر بكتريا العقد الجذرية التي تبدو واضحة في نباتات العائلة البقولية مثلاً واضحاً لحالات تبادل المنفعة التي تعمل على تثبيت الأزوت الجوي الحر الذي لا يستطيع النبات الاستفادة منه وتحوله بكتريا العقد الجذرية الى مركبات آزوتية داخل خلايا يستفيد منها النبات بعد تحليلها في التربة . وتضخم جذور النبات ببكتريا العقد الجذرية حالة قد تعتبر حالة مرضية إلا ان نتائج وجودها مفيدة للنبات ، ولا تتساوى جميع سلالات البكتريا العقدية الموجودة على عائل بقولى ما في قدرتها على تمثيل الأزوت الجوي الحر ، كما ان قليلاً منها عندما تصيب عائلها البقولى تتكشف العقد دون ان تعمل على تثبيت الأزوت فلا تتحقق المنتظرة ويظهر على النبات بعض الاعراض المرضية .

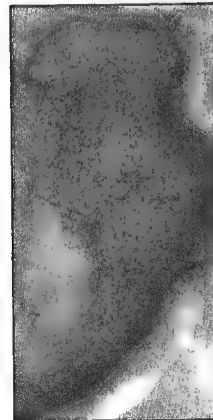
وبالنظر المتعمقة للفطريات الطحلبية والتي يشار اليها عادة بالفطريات الحقيقية الدنيية Phycomycetes نجد فيها الكثير من انواع التطفل ودرجاته فبعضها مثل انواع Synchytrium ، Albugo ، Peronospora طفيليات اجبارية على النباتات الزهرية .

والبعض الآخر مثل Pythium مسببات مرضية ذات درجة تطفل ضعيفة نسبياً تهاجم عادة النباتات التي اضعفت أو الاعضاء الشحمية الكامنة وكثير من Chytrids وافراد من Lagenidiales طفيليات على الطحالب والفطريات ، كما تهاجم افراد معينة من هذه المجموعة انواعاً مختلفة من كائنات حيوانية مائية . والتطفل ظاهرة كثيرة التعقيد وتعتبر اساساً لتفهم علم امراض النبات وارتباط الطفيليات بالعائل وارتباط دورة حياتها بحياة العائل يوجب علينا توضيح انواع الطفيليات من حيث ارتباط دورة الحياة .

فالطفيل الاجبارى هو الذى يجب ان تحدث الاصابة والطفل لتكملة دورة الحياة وتُشاهد في كثير من مجموعات الفطريات مثل فطر أمراض الصدا وأمراض البياض الزغبى والدقيقى .

أما الطفيل الاختيارى يدل على ان الكائن عادة يكون رمياً ولكنه يصبح تحت ظروف خاصة طفلياً ويظهر ذلك في كثير من الكائنات التي تسبب امراض الذبول . وقد قسمت الطفيليات المسببة للمرض في عالم النبات الى طفيليات بكتيرية Bacteria ، طفيليات بلازموديوفورائيه Plasmodiophorates ، فطريات طحلبية Phycmycetes ، فطريات ناقصة Fungi imperfecti ، فطريات زقية Ascomycetes ، فطريات بازيدية Basidiomycetes ، طفيليات نباتية زهرية Phanerogams ، طفيليات حيوانية Animal Parasites وسنتناول بشيء من التفصيل المختصر تلك الطفيليات

- نبات الدبق على فرع لشجرة تفاح .



الفنن نظرا لزيادة نشاط النمو والتضخم غير الطبيعي الذي يحدث ويموت القرع المصاب عادة بعد موقع الإصابة .

ومثال آخر هو الحامول Dodder وكما هو واضح في الصورة الثانية (٢) ويعتبر من أكثر الأنواع ضررا ويعتبر البرسيم والبرسيم الحجازي من أكثر المحاصيل التي تتأثر بهذا الطفيل ، ويصيب الحامول بنجر السكر والبصل والكتان وكثيرا من نباتات المحاصيل والزيعة وأنواعا من النباتات البرية أيضا .

ويظهر الطفيل عادة كقرع رفيع ثلثه سيقانه على بعض وحول أجزاء العائل الهوائية . ويتكاثر نبات الحامول من البذور التي تقضي فترة من الزمن في التربة أو على البذور وقد تبقى بذور الحامول حية عدة سنوات وقد يعيش الحامول مؤقتا على عائل غير مناسب إلى أن يصل إلى عائل مناسب ينمو عليه ويتكثف بغزارة وإذا لم يتوفر العائل المناسب فإن فرع الحامول النامي يرقد على الأرض ويموت خلال ٤ أو ٥ أسابيع والغريب أنه إذا انفصلت بعض أجزاء من الأفرع النامية ووقعت على نبات آخر غير مصاب فإنها تستقر عليه وتكون مراكز جديدة للإصابة ومن الغريب أيضا أن بعض أنواع الحامول لا تنتج بذورا ، أو تنتج بذورا صغيرة جدا .

ولعل عيزي القاري أكون قد وفيت هذا الموضوع - الكبير حق - بما قدمته في هذا الموجز الصغير .

زقية Ascomycetes ، فطريات بازيدية Basidiomycetes طفيليات نباتية زهرية Phanerogams ، طفيليات حيوانية Animal Parasites وستتناول بشيء من التفصيل المختصر تلك الطفيليات النباتية الزهرية التي تتطفل على شبيهاتها من النباتات :-

الدبق الحقيقي Dwarf mistletoes الذي يتبع العائلة اللورانشية Loranthaceae (Viscum album) وينتشر الدبق - (L) على الأشجار الخشبية وعلى لشجار السنوبر . و V. cruciatum sieb على الأشجار الخشبية والنوع Loranthus europaeus Jap على البلوط .

ونبات الدبق كما هو واضح في الصورة الأولى جلد القوام يحمل أوراقا صفراء أو خضراء داكنة كما قد يكون عديم الأوراق وهو ينمو عادة من نقطة الاتصال نموا رأسيا وهو وحيد الجنس يحمل المؤنث منه مجموعات من الثمار البيضاء أو الصفراء أو اللوردية تبعاً للون وتحتوي ثماره على مواد مخاطية لزجة تحيط بالبذور الموجودة بداخلها وتعمل على اتصالها بالعائل أو بالطيور التي تقوم عادة بنشرها ، وتحتوي أوراقه على مادة الكلوروفيل والماء والعناصر المعدنية المقصصة من العائل وتحتاج إلى كمية كبيرة من الضوء ولذلك فهي تحتل عادة قمم الأشجار الطويلة النامية ويعتبر الطفيل وظهوره من أهم الأعراض المميزة للمرض يضعف عادة الجزء المصاب من

النباتية الزهرية التي تتطفل على شبيهاتها من النباتات :-

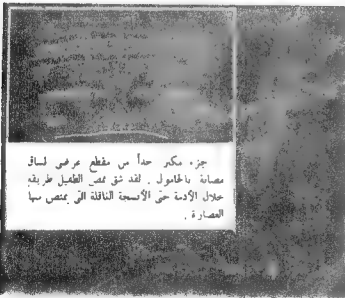
الدبق الحقيقي Dwarf mistletoes الذي يتبع العائلة اللورانشية Loranthaceae .

على تمثيل الأزوت الجوى الحر ، كما أن قليلا منها عندما تصيب عائلها البقولى تتكشف العقد دون أن تعمل على تثبيت الأزوت فلا تتحقق المنفعة المنتظرة ويظهر على النبات بعض الأعراض المرضية .

والنظرة المتميقة للفطريات الطحلبية والتي يشار إليها عادة بالفطريات الحقيقية الذنية Phycomycetes يجد فيها الكثير من أنواع التطفل ودرجاته فيعصبها مثل أنواع Albugs ، Synchronium ، Peronospora طفيليات أجبارية على النباتات الزهرية .

والبعض الآخر مثل Pythium مسببات مرضية ذات درجة تطفل ضعيفة نسبيا تهاجم عادة النباتات التي اضعفت أو الأعضاء الضعيفة الكامنة وكثير من Chytrids وافراد من Lagenidiales طفيليات على الطحالب والفطريات ، كما تهاجم أفراد معينة من هذه المجموعة أنواعا مختلفة من كائنات حيوانية مائية . والتطفل ظاهرة كثيرة التعقيد وتعتبر أساسا لنظم على أمراض النبات وارتباط الطفيليات بالعائل وارتباط دوره حياتها بحياة العائل ويجب علينا توضيح أنواع الطفيليات من حيث ارتباط دورة الحياة . فالطفيل الأجباري هو الذي يجب أن تحدث الإصابة والتطفل لتكملة دورة الحياة وتُشاهد في كثير من مجموعات الفطريات مثل فطر أمراض الصدا وأمراض البياض الزغبي والدقيقي .

أما الطفيل الاختباري يدل على أن الكائن عادة يكون رميا ولكنه يصبح تحت ظروف خاصة طفيليا ويظهر ذلك في كثير من الكائنات التي تسبب أمراض النول . وقد قسمت الطفيليات المسببة للمرض في عالم النبات إلى طفيليات بكتيرية Bacteria ، طفيليات بلازموديوفورائيه Plasmodiophorates ، فطريات طحلبية Phycomycetes ، فطريات نافعة Fungi imperfecti ، فطريات



جوز مكر حدا من مقطع عرضي لساك مصابة بالحامول . لقد نؤ مص الطفيل طريقه خلال الإبرة حتى الأسجة الناقلة إلى يمس سها العصرة .

أصل : مقطع عرضي
لساق نبات .
عل العين : حامول ملتصق
حول ساق

الروماتيزمية . وتحتوى ثمار الشطة على حوالي ١٤ ٪ من مادة الكايبسين وعلى زيت طيار واخر ثابت ومادة ملونة وفيثامين «س» .

أما الخلّة فيوجد منها نوعان الخلّة البلدى والخلّة الشيطاني وهى نباتات تنتشر فى مصر كحشائش ويزداد إنتشارها فى المحاصيل الشتوية . والخلّة تستخدم منذ القدم إنتشارها فى المحاصيل الشتوية والخلّة تستخدم منذ القدم كدواء منزلى فعند غليها تعطى مشروب ساخن مدر للبول كما أنه يسهل مرور الحصى الصغيرة مع البول والتخلص من المغص الكلوى . وتستخدم الخلّة فى حالات الاختباس البولى وحصىات الحالب وضد تنبجات الحالب وامثانة ، كما تستعمل فى حالات الربو ونوبات السعال وأمراض القلب ، ومن المعروف أن الخلّة تستخدم فى تنظيف الأسنان ، وفى هذه الحالة تستخدم أعناق الثورات .

والعرقوس من النباتات التى تزرع فى مصر فى الوحات (سيرة) والداخلية والخارجية) ، كما يزرع فى الفلوم . ومسحوق العرقوس هو عبارة عن الجذور الجافة بقرورها أو بدون قشور . وهو يحتوى على مركب حلو مذاق يتكون من أملاح الكالسيوم والبوتاسيوم وجلوكوز وسكر ونشا وجلسرين إلى جانب بعض المواد البروتينية والدهنية . وشراب العرقوس منه ملين ومرطب وهو ملطف للأغشية المخاطية

ويستخدم فى علاج الزور والأم الكبد والكلى والمثانة كما أن له فائدة فى علاج قرحة المعدة . ويستخدم أيضا لتحسين طعم الأدوية ويدخل فى مخاليط السجائر ، ويستخدم فى مضخات الحريق لانتاج رغوة . أما أوراقه الجافة والطازجة فتستخدم كعلف للماشية .

وعشب الزعتر من النباتات التى تتميز برائحتها الذكية ومذاقها العطرى الطيب ، وهو يعطى على زيت طيار ، ويستخدم متفرق أو مغلى عشب الزعتر لأصلاح الأمعاء وفى علاج السعال الديكى . وهو طارد للغازات وطارد للديدان . ومسحوق النبات يستخدم كصاب كما يضاف الى اللحوم والشوربة لأكسابها طعما جيدا .

فى مصر : الاقحوان - والكركيويه والشطة والخلّة والعرقوس وعشب الزعتر .

وقديما كان الاقحوان يزرع كنبات زينة فقط أما الآن فإن بتلات الازهار تستعمل فى الشوربة والطبخ حتى تعطى لونها الاصفر ، كما أنها تستعمل طبيا للجروح والحروق والكدمات والالتواءات ، وكذلك تستخدم لمنع الغرغرينا . وللأقحوان تأثير فعال فى علاج الأمراض الباطنية والحصى . كما يصنع منه مشروب مثل الشاي للاسراع من ظهور الطلع الجلدى الخاص بالحصىة وأيضا لمنع تكوين أثر بعد إلتئام الجروح ، كذلك بوصف بعد الحوادث لتخفيف آثار الكدمات ومنع المضاعفات الداخلية .

أما الكركيويه فهو من نباتات المنطقة الاستوائية وتشتهر السودان بزرعة الكركيويه حيث يتميز بالجودة ويزرع الكركيويه فى مصر بمنطقة أسوان كما نجحت زراعته فى الوجه البحرى . وتستخدم البصيلات وهى منطقة الكأس وتحت الكأس بعد فصلها من حول المبيض والثمرة فى تجهيز مشروب له طعم حمضى مرغوب ، وله أثر ملين ومهدىء ومنشط للأعما كما أنه يساعد على خفض ضغط الدم . ويستخدم شراب الكركيويه لأكساب نكهة خاصة لبعض أنواع الحلوى والمربات والمشروبات كما يستخلص الصبغة الحمراء من البصيلات لاستخدامها فى صناعة أدوات التجميل مثل أحمر الشفاة والبودرة وكذلك فى بعض الصناعات الغذائية . ويمكن الحصول على ألياف الكركيويه تستخدم كبديل للألياف الجوت . وتحتوى بذور الكركيويه على زيت يقارب زيت بذرة القطن فى صفاته وهو يصلح لاستعمال الإنسان ، حيث تترك البذور لتتفخ داخل الثمار ثم تعصر . ويعتبر الكسب المتخلف من عملية العصر عليقة جيدة التغذية الحيوان .

والشطة من النباتات التى يشتهر بها وادى النيل ، وتتم ذراعتها فى جنوب وشمال الوادى . وللشطة أهمية طبية فهى فاتحة للشهية كما أنها تنبه جدار المعدة وتطرد الغازات . وهى تحتوى على مادة الكايبسين التى تستخدم فى علاج الآلام



أمان محمد أسعد

تشتهر مصر بزرعة مجموعة كبيرة من النباتات التى تحتوى على مركبات كيميائية تستخدم فى الأغراض الطبية والعلاجية . ولهذا عرفت هذه المجموعة من النباتات بإسم النباتات الطبية .

وتستخدم النباتات الطبية إما مباشرة فى صورة أعشاب مجففة كما هو متبع فى الطب الشعبى أو يتم إستخلاص المواد الفعالة من النباتات ثم تدخل فى تركيب التحضيرات الدوائية .

وزراعة وإنتاج النباتات الطبية ليس حديثا فى مصر ، بل كان القراعة من أوائل الشعوب التى إهتمت بهذه النباتات ودرستها وتعرفت عليها وإستخدامها فى العلاج حيث ظهر الأطباء المشاهير الذين تخصصوا فى هذا المجال . وقد أثبت العلم الحديث صحة كثير من الوصفات المدونة ببرديات القراعة .

وقد ساهم علماء العرب مثل جابر بن حيان والرازى وابن سينا فى تطوير وإنتاج هذه النباتات وكذلك إستخدامها فى علاج كثير من الأمراض . وفى القرن الحالى زاد الطلب على هذه النباتات بدرجة كبيرة نظرا لزيادة عدد سكان العالم وكذلك قلة أضرارها الجانبية إذا قورنت بالمركبات الكيميائية التى يتم تصنيعها فى المعامل . وتعتبر مصر الآن من البلاد المصدرة للعديد من هذه النباتات حيث تساعد الظروف البيئية الممتازة من جو وتربة وكذلك الخبرة الفنية فى نجاح زراعة هذه النباتات ، بالإضافة إلى أن الاراضى المستصلحة تعتبر منطلقا للتوسع فى زراعة هذه النباتات .

ومن أمثلة النباتات الطبية التى تزرع

الآلاف نسخة من الجريدة في الدقيقة الواحدة كان عليها أن تستوعب جميع المعلومات اللازمة لها الكترونياً . وعليه كانت مهمات اخراج المعلومات اللازمة لها الكترونياً . وعليه كانت مهمات اخراج المعلومات output لحاسبات ضبط الحروف الالكترونية الكبيرة مزودة بعدة اقراص لتخزين المعلومات كما زودت الحاسبات - بالعديد من وحدات ادخال البيانات ذات الشاشة المرئية وذات التسجيل التفاعلي Interactive recording

ونحن نتطلع - في مجال ضبط الحروف الى التقدم السريع الذي يتم في صناعة الحاسبات الالكترونية الرقمية والتي تمكنا بحلول للمشاكل المتعلقة بتخزين المعلومات . فمما لا شك فيه فان الزمن اللازم لاستدعاء Access Time المعلومات واسترجاعها Retrieval من ذاكرة الحاسب في تناقص وبالتالي في تحسين مستمر ويرجع الفضل لذلك الى التقدم الصاروخي في مجال تكنولوجيا ذاكرة الحاسبات الالكترونية ...

من - ذاكرة الفقاعة المغناطيسية Mejnctic Bupple الى ذاكرة الهولوجرافيك . وهذه النوعيات من الذاكرات سوف تجعل من الممكن للصحف استقبال وتخزين الاحجام الشائعة من البيانات التي تتطلبها - ليس لاحتياجات الانتاج اليومي فحسب بل كآرشيف (مخزن لحفظ) لهذه البيانات والاهم من ذلك التخزين المباشر الكترونياً للصور الفوتوغرافية والتي يمكن تكبيرها او تصغيرها ثم عرضها على وحدة الشاشة المرئية وحالياً يمكن القول ان التطور في صناعة النبوية الشاشة المبهطية قد وصل - ودون مبالغة تقريبا - الى اقصى مداه . وان هذه الصناعة أصبحت تستخدم وسائل بارعة باستخدام اثنائات التخزين او محاولة انتاج اطراف او نهايات يمكن ان يجمع عليها (او يكون عليها) صفحات كاملة ولكن التماثل الذي لم يجد اجابة كافية حتى الآن - وحسب قدر معرفة كاتب هذا المقال - هو : هل يمكن تجميع صفحة حقيقية كاملة وبالجمبع الطبيعي بما فيها من حروف ورموز وصور ؟

الا اننا نتعتقد ان الاجابة على هذا



يحتوي على صورة للحرف Better المراد - ضبطه وكذلك على آلة تستخدم بواسطة الطراز المفرد Monotype والتي تطبق نفس المبدأ ، وبالتدريج تطورات هذه النظم الى مصفحات الحروف مثل مصفط الحروف - الضوئى Photon Typesetter او مصفحات هاريس Hayyic التي تستخدم اقراص دوارة تحتوي على صور فوتوغرافية لجميع الحروف الهجائية والرموز الأخرى مع الكشف (الفلاش) المتزامن معها وقتاً لتعريضها (أو تصويرها) على سطح ورقى - التصوير الحساس .

ولقد حلت محل هذه الآلات الآن ضوابط للحروف تحتوي على رموز داخل ذككرة مثل ذاكرة الحاسب الالكترونى ثم استدعى بعد ذلك من الذاكرة لنقل الى ورق التصوير الحساس بواسطة انبوبة الانعثة المبهطية Rathode Ray CRT - Tupe ذات عصمت . او باستخدام انبوبة أشعة مبهطية ملحق بها حزمة من النسيج الزجاجي او في تطور لاحق بالتعرض المباشر لأشعة الليزر . ونظرا لمرعة هذه الآلات الحديثة - والتي تتراوح قدراتها ما بين ألف وأربعة

حقيقة هامة يدرکہا المتخصصون وهي وجود علاقة وثيقة بل ترابط تام بين تقدم الصناعة وازدهارها في بلد ما وبين التقدم التكنولوجى في هذا البلد .

ولكن ما هي مظاهر التطور التكنولوجى في صناعة الصحافة ؟

لعل أبرز هذه المظاهر يمكن بلورتها في مجالات ثلاث هي - :
اولا مجال : مجال عملية التصفيف او الضبط Typesetting

فالمصنف الحديثة على وجه الخصوص في كل من امريكا واليابان - ومؤخرا في اوربا - قدموا خلال الخمسة عشر او العشرين سنة الماضية تطورات كبيرة في نظم ضبط الصورة حيث يتم نقل الصورة الى لوحة ورقية مغطاة بالراتنج (تقنوية) من خلال عملية تشغيل (تجهيز) الكترونية Electronic Process فينبأ كانت النظم المختلفة تعمل في الماضى بدأ من آلة للنسخ في مرحلة متوسطة والتي كانت تستخدم مصغرات الحساس الاصغر التقليدية لمساكة للنموذج Model أصبحت الآن عبارة عن مصفوفة تمكك قطعة من فيلم فوتوغرافى

التساؤل سنكون هي الخطوة التالية في هذا المضمار .

ولذا فإن صناعة الصحافة تتطلب وبشغف كبير الى انتاج وسيلة لإخراج البيانات تمكنها من أن تمددا بصورة على الشاشة المرئية Soft Copy Display تتضمن جميع عناصر الطبع ويحيث يمكن للمحرر أو الكاتب الصحفي أن يجري أية تعديلات مباشرة . وهذه تنقل بطريقة تفاعلية Interactively الى الحاسب الالكتروني وبمعرفة مقولة .

والمطلوبات اللازمة لجعل مثل هذا التطور مقبولا لدى رجال الصناعة هو انخفاض التكلفة مع السرعة في التشغيل . ولكن من المؤسف أن ذلك لم يتحقق - ووفقا لمعلومات كاتب هذا المقال - حتى كتابته .

ثانيا : مجال تصنيع الواح الطباعة Platemaking

لقد اذت الطريقة الفوتوغرافية لضبط الحروف الى وجود نوع من عدم الانسجام بين كل من مادة الطباعة Flat Photographic Type Matter والحاجة الى انتاج صورة بارزة لطبع الحروف بالضغط (الكبس) ولقد تغلبت بعض دور الصحف على هذه المشكلة بالعودة مرة ثانية الى الواح البولييمر Polymer ففي هذه العملية يتم إعادة تصوير صورة المادة الصحفية بعد عملية الضغط ثم تنقل الصورة الى لوح تصوير حساس ثم يتم حفر هذا اللوح في الماء أو في محلول الصودا الكاوية لإزالة البولييمر المصطب (المسوى) Hardened Polymer وغير

المصور فوتوغرافيا . ومنه يمكن الطباعة بواسطة «لف» للورح حول أسطوانة لوح المطبعة المزود بسرج Saddle لتعويض الفارق المصافي بين اللوح البارز الذي سبق استخدامه ولوح البولييمر الرقيق .

وهناك طريقة أخرى بديلة تستخدم في المملكة المتحدة وهي طريقة الطبع الحجري Lithography والتي تقوم بتحويل اتحوير حروف الطباعة الموجودة وذلك بإضافة نظام تخمد Dampening System حتى يمكن تركيب لوح الطبع الحجري التقليدي على المطبعة .

والفرق بين هذا ولوح الطباعة الأوفست هو أن المطبعة المحلة يمكنها لطبع مباشرة من اللوح الى الورقة بدلا من نقل الصورة الى الأسطوانة المطاطية ومنها تنقل الصورة الى الورقة كما هو الحال في حالة الأوفست الحجري .

تكنولوجيا اشعة الليزر ... هل هي الحل الاقتصادي الأمثل ؟.....

بالنسبة لتصنيع لوح الطباعة الحجري فإنه يلزم إعادة تصوير المادة المعجونة Pasted - UP من ضابط الحروف الفوتوغرافي لعمل صورة سلبية Negative والتي تعرض بالتالى الى لوح التصوير الحجري .

وهذه تمثل حلقة اضافية في سلسلة الانتاج ومن ثم فهي تبطل الانتاج عبارة على أنها باهظة التكلفة من حيث العمالة والمواد الفوتوغرافية التي تتطلبها وعليه ادخلت الآلات التي تعمل بأشعة الليزر في كل من دور الصحف الأمريكية والأوروبية .

والاصل في تكنولوجيا الليزر ان يقوم شعاع الليزر بتمرير Scanning المادة المعجونة وينقل مباشرة - بالطريقة الحاسوبية الرقمية أو كما يسميها الرياضيون الطريقة الثنائية Binary System وهي نقل المعلومات وتخزينها بطريقة (٥ أو ١) Buffer Memory الى ذاكرة مرحلية والتي تقوم بدورها بتمرير - المعلومات بواسطة شعاع ليزر آخر مباشرة الى اللوح .

ومن هنا تبرز فكرة انشاء محطات (أو نهايات) طرفية (Terminal Stations) - متعددة لإخراج المعلومات وذلك بغرض انتاج عدة الواح في وقت واحد وفعلًا تم وضع تصوريين مختلفين لذلك هما : -

أ - التصوير الاول :

ويطلب توفير شعاع ليزر قوى جدا يقوم بتمرير الورقة أو الصفحة مباشرة الى لوح طباعة حجري حساس وهو باهظ التكلفة لوح شك .

وأخر يعرض نفس الورقة أو الصفحة الى شعاع ليزر - ذي قدرة أضعف - الى

لوح مغطى بمادة كربونية تتحول عند اصطدام (أو سقوط) شعاع الليزر عليها الى لوح غير حساس . ومن ثم أقل تكلفة . والنظام الأخير يسمح بإعادة استخدام اللوح السالب Negative Plate والمغطى بالمادة الكربونية - بعد انتاج اللوح الاول - من آلة نسخ (آلة تنتج صورة طبق الاصل) للالواح وتعمل أليا وبتكلفة منخفضة .

ويمكن تصميم الآلات التي تعمل بأشعة الليزر وبكفاءة تامة تقريبا - للاقتزان المباشر To Couple directly الى نظام تصنيف الحروف بمعنى أنه بدلا من أن - يخرج نظام تصنيف الحروف كارت تصوير فوتوغرافي فبمجرد تحضير الصفحة أو الورقة بالكامل الكترونيا يمكن لنظم تصنيف الحروف أن تخرج مباشرة والكترونيا من خلال نظام صناعة الالواح بواسطة اشعة الليزر . وهذا سيكون اما : -

- الى اللوح الاول في حالة نظام اللوح الكربوني السلسي .
- او الى نسخة من الالواح (مكررة طبق الاصل) لنظم الكتابة بواسطة شعاع الليزر ذي القدرة العالية .

عودة أخرى - والعود لحد - من تكنولوجيا اشعة الليزر الى تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية الرقمية حيث سنحتاج الى ذاكرة ضخمة لتخزين جميع المعلومات التي يتم إخراجها بسرعة عالية من نظام تصنيف الحروف ثم نخزن مرحليا داخل ذاكرة نظام تصنيع الالواح قبل إخراجها .

وعليه يمكن للمرء أن يرى ماذا يعنى إخراج الصفحة كاملة ومجهزة باختصار أو تفويت الخطوتين اللتين تستهلكان زما طويلا .

ثالثا : بالنسبة لعملية الطبع :

بينما نجد أن نظام اشعة الليزر ينتج الواحة نراه كذلك - يسجل المعلومات وحتى الآلاان والظلال وبكثافة عالية للصفحة التي يترسها Scanned Pages وهذه المعلومات يمكن نقلها بالتالى الى الحاسب الالكتروني الذي يتحكم في العملية

ولكن ماهي القيود او المحددات وماهي المحاولات المبذولة لمزيد من الانطلاقة ؟

تتمثل هذه في امكانية نقل الصورة - في المطبع الحديثة - بسرعة تتراوح ما بين ثمانين الف الى مائة الف صورة في الساعة . الا ان عددا من شركات صناعة آلات الطباعة يتعاون مع عدد من شركات صناعة المعدات الالكترونية لانتاج مثل هذه المعدات .

هذا اضافة الى ان عددا آخر من شركات صناعة آلات الطباعة يحاول تصميم مطابع أقل تكلفة وكذا مطابع تقليدية ولكن بهيكل خفيفة الوزن للوصول الى نفس النتائج .

كلمة أخيرة

يمكن القول بوجه عام ان صناعة الصحافة هي صناعة ذات حجم هائل من المعلومات ومن ثم فهي احدى العلامات البارزة في عصر انفجار المعلومات التي تعتبر من المجالات الأساسية التي بها ازدهرت صناعة الحاسبات الالكترونية والعالم المحوري لتكنولوجيا الالكترونيات ومن بعدها تكنولوجيا اشعة الليزر .

وخلاصة القول فان تقدم صناعة الصحافة في أي بلد يرتبط ارتباطا وثيقا بمدى الاستفادة من تقدم هذه التكنولوجيات .

والرأى عندي ان انتقال أي دار صحفية من التكنولوجيا التي تستخدمها حاليا الى التكنولوجيا الحديثة لابد وان يكون مصيرا محنوما اذا ارادت هذه الدار البقاء والاستمرار في المنافسة مع غيرها . ولكن بشرط ان يكون الانتقال تدريجيا وبخطوات محسوبة دائما كان تشمل خطة احلال وتجدد الآلات ادخال العناصر التكنولوجية الجديدة بالتوازي مع تكوين الكوادر الفنية اللازمة لذلك .

وقد يكون العامل الحاسم هو الجدوى الاقتصادية للتغيير . الا انني اعتقد ان هذا يمكن تحقيقه من خلال الحاسبات الواعية للتغيير مع تحسين النوعية وزيادة الانتاج .

(الحزم) ثم لفها وربطها ثم ارسالها الى مركبات النقل المختلفة (الشاحنات على سبيل المثال) او في كثير من الاحيان بواسطة عدة سيور ناقلية للحركة Belt Conveyors ذات اتجاهات او مسالك بديلة ومتوافرة بحيث يمكن تنبيه طباعة الانتاجية المختلفة او حتى تعطيل By Pass إحدى هذه المسالك عند تعطل واحدة او اكثر من عناصر هذا الممثل .

نظرة تأمل الى ما يحمله المستقبل من تطور :

ليس بالامر العسير على أي محل او مرافق للخطوات التي خطتها الصحافة على تاريخها الطويل وكذلك للتطورات التكنولوجية في مجالات شتى ان يتنبأ - وبدرجة معقولة من الصحة - بالتوقعات المنظرة خلال الحقبة القصيرة القادمة . فمثلا مع تواجد نظم التخزين الكمي للبيانات على الحاسب مباشرة On - Line Mass Storage وكذلك نظم استرجاع المعلومات Information Retrieval System لابد وان تتوقع تطورات هامة في نظم رشاشات حبر، حبر الطباعة وكذلك عمليات الطباعة الالكتروستاتيكية والليزروجرافيك كذا يمكننا التطلع الى اليوم الذي نرى فيه المطابع ااحاجة لها لتصورات هندسية معقدة تتطلب ممبركات ضخمة من الصلب لتحمل الضغوط بين اسطوانات الطباعة اللازمة لتدفق حبر الطباعة الى الاوراق بل تتوقع بدلا من ذلك ان يكون ضغط الطباعة بواسطة نقل التسيج الورقي من البكرة فوق رأس طباعة الكترونية والتي تستطيع الصورة المنقولة اليها الكترونيا من آلة تفرس صورة الصفحة Page Image Scanning Machine ثم تستمر في ارسال الورقة الى مجموعة التقطيع والطي Cutting and Folding ومن ثم الى ادارة التوزيع بطبيعة الحال تتوقع لمثل هذه الآلة ان تكون ذات معدات ميكانيكية اخف وارخص ولكن على حساب المعدات الالكترونية الاضافية . وان كان رأينا النهائي ان المحصلة ستكون في النهاية انتاج آلة اكفا وارخص من المتاحة حاليا .

والذي يتحكم في كثير من الاحيان في تشغيل مطبعة الاوفست المجبرية الحديثة بالإضافة الى قيامه بضبط محابس Valves حبر الطباعة ومن ثم يوزع كمية الاحبار المناسبة بطريقة آلية على المساحات المختلفة عبر اتحاء اسطوانة الطباعة .

واذا استندنا الى النوعية الجيدة في الطباعة فاننا نختار - ولاسك - نوعية طباعة الاوفست المجري Offset Litho ولكن كثيرا ما تأتي الرياح بما لا تشتهي السفن فالتكاليف الاستثمارية الضخمة اللازمة لاحلال مهمات الطباعة القائمة في دار صحفية ما بمعدات طباعة الاوفست المجري تعتبر حائلا كبيرا دون هذا التحول .

لذلك رأيت كثير من دور الصحف ان الحل العلمي هو تحويل مطابع الحروف - Letter Press Printing Plant والقائمة حاليا الى البوليمر Poltmer او آلات الطباعة الحجرية المباشر Direct Litho

ولفظة مع احدث التطورات في مجال الصحافة :

لعل اهم واحدث تطور شوهد اخيرا - ومنذ اقل من عامين فقط هو ادخال تكنولوجيا تشغيل (تجهيز) المعلومات او الميكروبروسسور Microprocessor للسيطرة على الآلات الميكانيكية او الكهروميكانيكية القائمة حاليا ، فالكثير من الآلات المستخدمة حاليا في صناعة الصحافة هي آلات متعددة النشاط في التشغيل وعلى الاخص آلات قسي تصنيع الانواع والتوزيع .

لهذا فان ادخال تكنولوجيا الميكروبروسسور على هذه الآلات لابد وان تقدم لنا مزايا هامة في توجيه او السيطرة على هذه الآلات على تتابع العمليات الانتاجية وكذلك بالنسبة للخيارات او البدائل في تتابع عمليات التشغيل Sequential Operational المتوافرة وعلى الاخص في اقسام التوزيع حيث يقتضى الحال حساب عد Counting الرزم

قدر وزن الشمس مركز داخل مسافة قدرها مئة ضوئية ونصف والجلدير بالذكر ان طول المجرة ١٢٠ ألف سنة ضوئية وسمكها في الوسط ٦٠ ألف سنة ضوئية وهنا يتضح مدى تكديس المادة داخل قلب المجرة في هذه المسافة الضيقة التي تبلغ ٠,٠٠٠٠١ من طول المجرة .. ولقد أيدت هذه النتيجة الرأى الذى أعلنه الفيزو فلكيون البريطانيون د. ليندن بل. D.Lynden-Bell وم. ريز Reese عام ١٩٧١ والذي أقر بوجود ثقب أسود تبلغ كتلته ملايين المرات قدر كتلته الشمس ويمثل مركز الطريق اللبنى .

وتقول الدراسات الراديو موجية التداخلية Radio Interferometry أن هذا القلب الأسود للمجرة يغطى زاوية قدرها ٠,٠٠١ ثانية قوسية ويبعد عن مركز النواة مسافة ٣٠ ألف سنة ضوئية في الجهة الأخرى المقابلة للمجموعة الشمسية . ويتميز هذا الجزء الصغير بقوة إشعاع معالجة لأقوى أشعطار أو أنشعاع نووى مع جاذبية كافية لوضعه فى مصاف القلوب السوداء .

وقد أشار الى ذلك كثير من الباحثين فى المراصد الراديوية وأياً كان الأمر فإن كل الدراسات تؤكد وجود نواة للمجرة يخرج منها لولبان على هيئة حرف S كما فى الشكل وقد لاحظ روبرت براون من المرصد الراديوى القومى الأمريكى أن هذه النواة تتغير من يوم لآخر بما يعادل بضعة دقائق زمنية ويتوقع أن يتراوح قطرها بين عشر دقائق ويوم ضوئى أى يتراوح بين مايزيد على المسافة بين الأرض والشمس وبين خمسة أضعاف طول المجموعة الشمسية وشدة انبعاثيه مركز المجرة الى جانب حجمها المنضبط أوحى بوجود ثقب أسود فيها قد يعادل فى كتلته مليون مرة قدر كتلة الشمس . ويمكن فهم طبيعة هذين اللولبين على انها ثقب أسود دوار . ويلاحظ أن هناك تياران غازيان متحركان بسرعة ٣٥٠ كيلو متر/ ثانية وكل منهما يعادل ٠,٠٠١ من كتلة الشمس أضعهما فى اتجاه الأرض والاخر فى اتجاه العكس .. وقد يمثل هذان اللولبان المادة التى يتغذى بها أو يتغصنها الثقب

الطريق اللبنى ..

ذو القلب الاسود

دكتور/ محمد أحمد سليمان
المعهد القومى للبحوث الفلكية
والجيوفيزيقيه - بحلوان

النجمى . وعادة ما يكون اهم هذه المواقع هو الموقع المعروف باسم نواة المجرة Galactic Nucleus Sagittarius وتقع نواة مجرتنا فى اتجاه مجرة القوس فى اتجاه اول من رسم هذه النواة هو كارل جانسكى فى الثلاثينات من خلال الاتبعث الراديوى الصادر عنها . ولا تتمكن العين البشرية المجردة من رؤية هذا الجزء الخطير فى مجرتنا . وهو قلبها الذى بلغ درجة من السواد جعله يبلغ القدر النجمى (العين لا تستطيع رؤية أكثر من القدر النجمى السادس واكبر المناظير يرى حتى القدر النجمى الثالث والعشرين) ولقد اضيف حديثا الى وسائل دراسة القلوب السوداء ما يعرف باسم تلك اشعة اكس واسعة جاما ذات الطاقة الفائقة .

محاولات التعرف على ظلام القلب الاسود كان الاعتقاد سائدا من قبل ان قلب المجرة لا يمكن رؤيته بأى طول موجى مهما كان . وفى عام ١٩٧٩ ظهر الرأى القائل ان هذا القلب ربما يكون ثقباً اسود ولكن الدراسة التى أجراها لاسى J.LAGY من جامعة كاليفورنيا عن تحركات مجموعات السحب الغازية المتأينة ذكرت ان قلب المجرة الذى يبلغ فى كتلته ٨ ملايين مرة

فى لبالى الصبب الصافية .. يمكن أن نرى بعيداً عن ضوء المدن الساطع فى اللبالي التى غاب عنها القمر سبحانه خفيفة عالية ممتدة من الأفق الى أفق الاتجاه المقابل وهى فى الواقع عبارة عن مجموعة كبيرة جدا من النجوم الخافتة التى تلتصق البعد الظاهرى بين نجومها نظرا لمعدها السحيق عنا .. ويتراوح عرض هذا الحزام النجمى الخافت فى مختلف أجزائه بين ٣٠ و ٥٠ درجة قوسية وكذلك يختلف لمعانه من مكان الى آخر ، فهو ألمع ما يكون عند المجموعات النجمية القوس والصليب الجنوبي وأخفت كثيرا عند المجموعات النجمية رأس الغول (فرساوس) والزرافة وسائق العربيه فى نصف الكرة الشمالى .

هذا جزء من بعض المعلومات عن الطريق اللبنى والتى توقعت منذ خمسين عاما بمد أن عرفنا انه نظام هائل معزول عن سائر النجوم كما انه قائم بذاته حتى تطورت وسائل الفلك الراديوى وفلك الاشعة تحت الحمراء فبدأ الفلكيون للفرس فى السحب الترابية القابعة فى مستوى مجرتنا . وبهذه الوسائل اصبح من السهل مراقبة تلك الاجسام القائمة التى تتحكم فى التطور الديناميكي والكيميائي بهذا النظام

من الضروري أن ينشأ ذلك من قرص تراكمي Accretio Disc لتقرب أسود ؟.

هذه كلها دراسات تحتاج إلى تأييد من جانب الأرصاد الطيفية لكشف طبيعة منابع الإشعاعات الحقيقية أو بمعنى أصح نحن بحاجة إلى تحليل دم هذا القلب الأسود بطريقة طيفية ، مع التركيز على الناحية الحمراء التي تزيد في أطوالها الموجية عن ٧٠٠٠ أنجستروم فليس من السهل أن نسلم جزافا بتواجد ثقب أسود في قلب مجرتنا أن ذلك سيُعتبر بمثابة ثقب في قلب الإنسانية جمعاء التي لا تستقيم أمورها في ظل وجود مثل هذا القلب البغيض .

فإذا أفترضنا عدم وجود الثقب ولكن فرض القلب الأسود مازال قائما في الإنسان فإن ذلك يمكن أن يصور لنا مدى ما يحسه القلب الأسود من إيذاء لذات الشخص ولذويه وجيرانه .

فهل نستسلم لهذه القرائن دون أن نكون هناك دلائل مباشرة أم نرفض الفكرة من أساسها ونصنع مثلما تصنع التعامات في مثل هذه الحالة . ونعيش على أمل عدم وجود ثقب أسود أو حتى قلب أسود وهي :

منى ان تكن حقا فهي أسعد منى وان لم تكن فقد عشت بها زما وغدا

الفلكيون منطقاً على قلب المجرة الأسود .

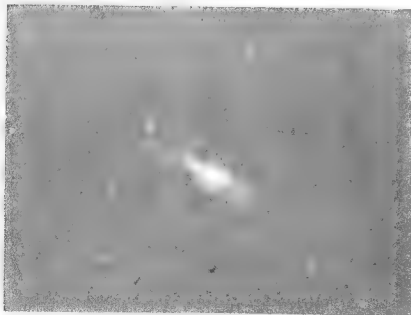
ويعتبر القلب الأسود للمجرة أكبر مصدر للأشعة تحت الحمراء البعيدة فقد أوضح تيلسكوب اين جيثيلي الذي يعمل في نطاق الأشعة تحت الحمراء بالمملكة المتحدة أن معظم هذه الأشعة التي تعادل في قوتها آلاف الملايين من الشمس تعود إلى مصدر منضغط وهي تقع في قلب المجرة تماما في منطقة خالية من الأتربة ومحاطة بحلقة من حبيبات السيلكون وهذا ما يميز مرة أخرى ضرورة تولد ثقب أسود فيها .

وهناك دراسة شبيهة لمجموعة من الباحثين في المرصد الأنجلو أسترالي في سبتمبر منه ١٩٨٢ استخدموا فيها جهاز شحن ازدواجي مع التلسكوب العاكس الذي قطر مرآته ٣.٩ مترا وأسقطوا تسجيل مصادر من القدر النجمي التاسع عشر عند الطول النجمي ٩٠٠٠ @ وأسومها CCD1/2 وقد وجدوا أنها منفصلة على طول المستوى المجري بفواصل يبلغ ثلاث ثوان فوسيه . ومن المحتمل أن تكون هذه المصادر منطبقة مع IRS 16 وقد عللت هذه المصادر بوجود مناطق هيدروجين متاين ومنضغط . فإذا كانت الأجسام المثار إليها من الهيدروجين المتأين فهل

الأسود .. ومهما اختلفت الأفكار وتضاربت حول حقيقة نواة المجرة أو قلبها الأسود ، فإن وجود مثل هذه الأجسام على هذا النحو من السلوك يضع مجرتنا في مصاف المجرات النشطة التي يطلق عليها اسم Seyfert Galaxies أو حتى في عداد المصادر الراديوية شبه النجمية (الكوازر Quasars) وهو مالم يكن متوقفا منذ سنوات قليلة مضت .. بل أن نواة الطريق اللبنى تعتبر أقوى المصادر المعروفة لأشعة جاما حتى الآن فالطاقة الهائلة التي تخرج على هيئة موجات لهذه الأشعة تعادل الطاقة التي تخرج في الأطوال الموجية الراديوية وموجات أشعة اكس معا . والاعجب من ذلك أن حوالى نصف هذه الطاقة الهائلة تخرج من خط موجي واحد طوله ٠.٢٤ أنجستروم ويمرر أحد الباحثين انطلاقاً هذه الطاقة لحدوث حالة استهلاك للإلكترونات أو تكوين ما يعرف باسم مضاد المادة antimatter أو البوزيترونات وهذه العملية ينتج عنها أشعة جاما والطاقة المنطلقة في كل تزاوج بين الكترون وبوزيترون تعادل ٥١ ألف الكترون فولت (الالكترون فولت هي كمية الطاقة التي يمتلكها الكترون واحد موضوع في مجال كهربي فرتي الجهد بين قطبيه ١ فولت) ولأن هذه الطاقة الهائلة تحدث في نطاق ضيق فإن نظرية القلب الأسود تفرض نفسها في مثل هذه الظروف .

نلحه من شيطان (سارد) أحمر

لقد لوحظ أن الأشعة تحت الحمراء التي نستقبلها من المناطق المحيطة بالنواة ساخنة ، مما يدل على أن مصدرها تراب ساخن أو غازات متأينة أو قد تنبثق من سحب منقطعة . إلا أن مركز المجرة يبدو لنا في الخط الموجي ٢.١ ميكرون في المنطقة تحت حمراء القريبة ، كمجموعة من التجمد المرعدة (جمع مارد) Glanta من الطراز الطيفي M وهي النجوم التي لا يمكن رؤيتها بصريا أو حتى بألوان فوتوغرافية شديدة الحساسية للون الأحمر وفي وسط هذه النجوم يقع الجسم المعروف باسم IRS 16 وهو الذي يعتبره



تنفوق المرأة على الرجل في ذلك المجال».

وفي نفس الوقت فإن شركات صناعة السجائر بالولايات المتحدة تدافع عن مصيرها بكل الوسائل ويؤكدون بأن تأثير التدخين على الصحة كما تصوره الأجهزة الصحية أمر مهالغ فيه . وتقول أودر المتحدة باسم معهد الطباة الأمريكي: « أن التدخين أصبح كبش القداء لكل أمراض المجتمع ، وإذا نظرنا حولنا فسنجد أن نسبة كبيرة من المدخنين لم تمرض بأى مرض خطير . أما من حيث زيادة نسبة الإصابة بسرطان الرئة بين النساء فيمكن أن يرجع جزئيا إلى تحسن اساليب التشخيص الطبى . أما بالنسبة لاخطار التدخين على الجنى

● ● ● المرأة المدخنة تتعرض لمخاطر أكثر من الرجل ● ● ● خطورة شديدة للتدخين من تعاطى حبوب منع الحمل ؟! ● ● ● شركات السجائر توجه دعاياتها للمرأة ؟! ● ● ● وسيلة جديدة لعلاج السرطان بالقوى المناعية للجسم ● ● ● فى الطريق الى وقف زحف الخلايا السرطانية الثانوية ● ● ● جهاز لتخدير هواة الحمامات الشمسية من خطر الاشعاع فوق البنفسجية ● ● ● طائرة الفضاء البريطانية قد تنطلق قبل طائرة الفضاء الأمريكية ● ● ●

« احمد والى »

الدكتور دونالدشويلاند من مكتب التدخين والصحة الأمريكى: « لو استمرت نسبة زيادة التدخين بين النساء بنفس هذه المعدلات فمن المتوقع ان

- ازدادت نسبة التدخين بين المراهقات فى الولايات المتحدة الى درجة خطيرة .



قالت صحافة العالم

● المرأة المدخنة تتعرض لمخاطر أكثر من الرجل

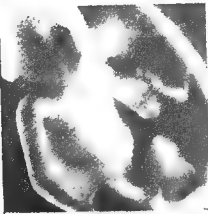
بعد الحرب العالمية الثانية بدأت المرأة الأمريكية تتجه الى تدخين السجائر وفى ذلك الوقت كان التدخين يكاد يكون قاصرا على عالم الرجل . ولكن ، فإن الذى لم تدركه المرأة فى ذلك الوقت أن المشاكل الطبية المتعلقة بالتدخين تتميز ايضا ضد المرأة . ومثل المدخنين من الرجال فإن المرأة تغامر بزيادة نسبة إصابتها بسرطان الرئة . والذى أصبح فى العالم الماضى سرطان الذى تقتل المرأة رقم واحد - وذلك بالإضافة الى الانتفاخ (امفيسيا) وامراض القلب والذبحة الصدرية . وبالإضافة الى كل مايتعرض له الرجل من اخطار التدخين فإن المرأة المدخنة تتعرض الى العديد من المشاكل الطبية الأخرى ، مثل العلم

ونقص العادة الشهيرة فى سن مبكرة . وكذلك فإن الأبحاث التى جرت فى السنوات الأخيرة قد أكدت الصلة بين التدخين اثناء الحمل وحدث تشوهات للجنين .

وفى سنة ١٩٥٥ عندما بدأت الأبحاث لأول مرة تربط بين التدخين وبعض الأمراض وارتفاع نسبة الموت بين المدخنين ، كانت نسبة المدخنين بين الرجال تصل الى ٥٢% و ٢٤% بين النساء . ولكن فى وقتنا الحاضر فإن نسبة التدخين بين الرجال قد هبطت بشكل حاد لتصل الى ٣٥% فقط بينما زادت نسبة النساء المدخنات لتصل الى حوالى ٣٠% . وكان اارتفاع لنسبة التدخين بين النساء فى مرحلة ذروة الانجاب اى ما بين سن ٢٠ الى ٣٤ سنة . وعلى الرغم من الحملات الطبية المكثفة ضد التدخين ، فإن مايزيد عن ٢٠% من طالبات المدارس الثانوية اصبحن يدخن ايضا . ويقول

ضعيفتين ، نزيل داخل المخ متعاقب في الامعاء ، القابلية للعوى ، وضعف في الذكاء والذي قد يستمر في بعض الاحيان حتى سن البلوغ .
والاطفال المولودون لامهات مدخنات تزداد عندهم نسبة الإصابة بامراض التنفس . وفي دراسة اجريت بكلية طب جامعة بنسلفانيا شملت ٥٣ الف طفل من امهات مدخنات وجد انه تزداد عندهم فرصة الموت الفجائي بنسبة ٥٠% عن غيرهم ، وكذلك فمن الممكن ان يتعرضوا لمشاكل اخرى اثناء مرحلة الطفولة . وفي دراسة اجريت في بريطانيا تم فحص ١٣ الف طفل عقب ولادتهم وبعد ذلك تم فحصهم في سن السابعة ثم في سن الحادية عشر السابعة من عمرهم ، وقد وجد ان الأطفال الذين ولدوا لامهات يدخن عشر سجائر اواكثر يوميا اثناء فترة الحمل كانوا متفلقين في المتوسط ما بين ثلاثة وخمسة اشهر في القراءة والرياضيات عن غيرهم من اطفال غير المدخنات .

ويعد ان ثبت ان المرأة الحامل تدخن في الواقع من اجل اثنين - هي + الجنين - فان الجمعية الامريكية للسرطان والحكومة الامريكية جملا من الام الحامل الهدف الرئيسي في جميع الحملات المنظمة ضد استمرار التدخين ، بالاضافة الى ذلك ، فان اثنين من التحذيرات الاربعة التي لابد ان تطبع على عبء السجائر بحكم القانون تخص بتحذير الام الحامل . وفيما يتعلق بققرة خصوصية المرأة فان التدخين يسبب للمرأة عدة مشاكل اضافية . فان



PREGNANT MOTHERS: PLEASE DON'T SMOKE!

For more information on smoking during pregnancy, contact your doctor or the American Cancer Society. For a free booklet, call 1-800-4-A-CANCER. Please don't smoke. Please don't let your baby smoke.

AMERICAN CANCER SOCIETY

اعلان تحذر فيه -
جمعية السرطان
الامريكية النساء
الحوامل من خطورة
التدخين على الجنين .

التدخين اثناء الحمل ، فان نسبة حدوث الاجهاض عندها ترتفع باكثر من ١٠ مرات عن غير المدخنات . والسبب في ذلك ان الاجهاض يمكن ان يحدث لان الجنين يحصل على كمية اقل من الاكسجين لان ثاني اكسيد الكبريت في دخان السجائر يحل محل بعض جزيئات الاكسجين في خلايا الدم الحمراء بالجسم . وفي المتوسط فان اطفال المدخنات يقلون في الوزن نصف رطل عن اطفال غير المدخنات ويعقد ان السبب في ذلك هو انخفاض من الاكسجين والنسبة العالية من الولادة المبكرة .

ومن الممكن ان يبدو نقص الوزن بمقدار نصف رطل بغير ذات اهمية ولكن فان نقص الوزن اكثر من ذلك يجلب معه مخاطر عديدة للطفل . ونقص الوزن غير الطبيعي ، وجبى ولم يكن نتيجة للولادة المبكرة ، يرتبط بآمنة طويلة من مشاكل الاطفال ، ويشمل ذلك .. رتتين

سنوات من الان قد شاهد انتشار وباء امراض القلب بين النساء ، ولو استمرت ارتفاع نسبة التدخين بين النساء بمعدلها الحالي وزيادة معدلات الوفاة بسبب الامراض التي ترجع الى التدخين ، فان متوسط زيادة عمر المرأة عن الرجل والتي تبلغ في الوقت الحاضر سبع سنوات سينخفض بسرعة وقد يفقد خلال سنوات قليلة .

ومضار التدخين بالنسبة للمرأة عديدة ومتوقعة . واول كل شيء فان النساء المدخنات يكن اقل خصوبة بنسبة ٢٥% عن غير المدخنات . وذلك يعني انهن لا يحملن الا بعد وقت طويل . وتوجد عدة ايضاات لهذه المشاكل فان التدخين يقلل من افراز هورمونات التكاثر النسائية ، وكذلك فان بعض المواد التي تدخل من دخان السجائر من الممكن ان تغير توقيت رحلة البويضة خلال فناء فالوب . ولو استمرت المرأة في

بين النساء المدخنات فان نسبة موت الاطفال في الولايات المتحدة لم تكن ابدا منخفضة عن النسبة الحالية .

[خطورة شديدة للتدخين مع تعاطي حبوب منع الحمل]

في اول الامر كانت نسبة كبيرة من الباحثين يعتقدون ان المرأة تتمتع بحماية طبيعية ضد استمرار التدخين . ولكن قد يكون ذلك الاعتقاد قد نبع من ان سرطان الرئة وامراض القلب تحتاج لعشرات السنين لكي تتطور وتصبح حقيقة واقعة . ويقول الدكتور وليم كاهان جراح الصدر بمركز سلون - كيتنرج للسرطان بنيويورك ، ان معدل الإصابة بسرطان الرئة بين الرجال منذ عشر سنوات كان ٨ مقابل واحدة فقط بين النساء . اما الان فان المعدل اصبح ١,٥ للرجال مقابل واحد للمرأة .

وكذلك فان امراض القلب من الممكن ان ترتفع نسبتها بين النساء عن نسبة الرجال وخاصة بين النساء اللاتي يتعاطين حبوب منع الحمل ، لان ذلك يزيد من نسبة حدوث مشاكل بالسورة الدموية لعشرة اضعاف . وطبقا لدراسة لمراكز السيطرة على الامراض بامريكا ، فان ٤١% من النساء البيض سن ١٨ الى ٢٤ سنة يدخن ، وفي نفس الوقت يتعاطي نصفهن حبوب منع الحمل . ويقول الدكتور جيري جولد بوم : « انه بعد عشر



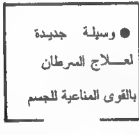
مجلة نيو إنجلاند الطبية قام الدكتور ستيفين روزنبرج وزملائه بالمعهد القومي للسرطان بوصف طريقة مقيدة وتمكن الأطباء من تحويل بعض خلايا الدم البيضاء عند المريض إلى خلايا قاتلة تهاجم الأورام . وقد أدت تلك التصريحات إلى خروج الصحف بعاين مفيرة تبشر بقرب حسم المعركة ضد السرطان . كما انهالت على المعهد مئات من الطلبات للعلاج بالطريقة الجديدة .

ولكن الدكتور روزنبرج ، الذي كان المتحدث باسم الفريق الذي كان يعالج الرئيس ريجان من سرطان القولون ، حذر من أن الوقت لم يحن بعد لاستخدام الأسلوب الجديد في العلاج . لأن الأمر لم يتعد حتى الآن مرحلة التجارب ، أو ما يمكن تسميته بالخطوة الأولى .

وحتى الآن فقد تم تجربة الأسلوب الجديد على عشرة أنواع مختلفة من السرطان في ٢٥ مريضاً ، والذين فشل علاجهم بالأساليب الثلاثة المعروفة ، ودارت التجارب حول مادة طبيعية شديدة الفاعلية تسمى « إنترلوكين - ٢ » وهي نوع من مجموعة الرسل الكيميائية تسمى « ليفوكينز » والتي تساعد على السيطرة على جهاز المناعة . وقد أظهرت الدراسات على أن إنترلوكين - ٢ له القدرة على تحويل خلايا دموية بيضاء معينة إلى خلايا قوية قاتلة للسرطان . وباستخدام جهاز متطور لفصل الدم ، قام روزنبرج وزملائه بمحسب خلايا بيضاء من كل مريض ثم جرى علاجهم

للتدخين يؤدي إلى زيادة الوزن . وقد يكون ذلك مسجحا كما يقول الأطباء . ولكن علاج مشكلة زيادة الوزن أمر سهل ، بينما لو عرفت المرأة مقدار الضرر الذي يلحق بها التدخين لفصلت أن تخامر بزيادة وزنها عن مفارقتها بمسئلتها وحياتها وحياة أطفالها ومستقبلهم . بالإضافة إلى أن مشكلة زيادة الوزن بعد الكف عن التدخين أمر يمكن علاجه بسهولة .

« نيوزويك »

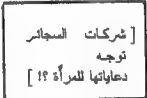


حتى فترة قصيرة من الزمن كانت الأسلحة التي يستخدمها الطب لمحاربة السرطان تتسم بالقوة والعنف . فإن الثلاثة أسلحة المعروفة للتخلص من الأورام السرطانية - الجراحة ، الأشعة ، والعلاج الكيميائي - ولكن مؤخرًا بدأت في المعامل ومراكز الأبحاث الطبية في مختلف أنحاء العالم تطوير طريقة جديدة أو سلاح رابع لمقاومة السرطان . وتدور الفكرة حول حث قوى المناعة في الجسم على القضاء على الخلايا الخبيثة . والطريقة الجديدة قام بتطويرها علماء المعهد القومي للسرطان وأطلقوا عليها اسم « إيمونوتريبي » أو العلاج بواسطة مناعة الجسم . وفي تقرير خاص نشر في

ويقول الدكتور أرفينج ديمر بالجمعية الأمريكية للسرطان : أن الاعلانات تستخدم جميع الأساليب لاجتذاب المرأة . فقريباً ، تحتوي جميع اعلانات الدعاية عن السجائر على صورة امرأة فاتنة للجمال تدخن سيجارة وهي في حالة نشوة غامرة وتتمتع بصحة جيدة . وتدافع شركات السجائر عن نفسها بأنها لاقتصد من اعلاناتها اقناع المرأة بالتدخين ، ولكنهم يوجهون إلى الذين يخفون ويحاولون اغرائهم بتغيير أنواع السجائر التي يخفونها ولتحول إلى تدخين ماركات السجائر التي تتجها مصانهم .

وتشير الدراسات على التعليم وزيادة درجة الثقافة تلعب دوراً هاماً في ذلك المجال . فكلما زادت درجة تعليم المرأة وثقافتها كلما ابتعدت عن التدخين . فقد أثبتت إحدى الدراسات على أن ١٥٪ فقط من النساء البيض خرجات الجامعة يخن . بينما وجد أن النسبة ترتفع لتصل إلى ٤٥٪ بين النساء اللاتي لم يكمن دراساتهم في المدارس الثانوية . وكذلك وجد أن المراهقين من طلبة الكليات الجامعية لا يقبلون على التدخين . وأظهرت الدراسات أيضاً أن ٤٥٪ من المراهقات الحوامل من المدخنات . ويقول الدكتور فيرجينيا انستريت جامعة كاليفورنيا فرميسكو : « لقد بدأنا نمس ونترك أخيراً بأنه يوجد ارتباط بين التدخين والوضع الاجتماعي والثقافي » . والمصعب الرئيسي الذي تتعل به المرأة لعدم الكف عن التدخين ، أن الامتناع عن

انقطاع الحوض عند المدخنات يبدأ مبكراً في المتوسط من سنة إلى سنة ونصف عن غير المدخنات . ويقول الدكتور دون ماتيسون استاذ الولادة وأمراض النساء بجامعة أركنساس ، أن السبب في ذلك يرجع إلى أن التدخين يؤدي إلى تقليل معدلات الاستروجين الذي يساعد على بقاء العظام قوية . وقد وجد أن المدخنات يتعرضن بكثرة لأمراض ضعف العظام مما يؤدي إلى كثرة حدوث الكسور . كما أن المدخنات تكثر بينهن فرصة الإصابة بسرطان عنق الرحم .



وبعد ذلك وعلى الرغم من جميع هذه المخاطر لا تزال النساء تدخن . وبالطبع من الممكن أن نسأل لماذا ؟ يعتقد الكثير من الخبراء الصحيين أن شركات صناعة السجائر قد ركزت في دعاياتها على المرأة بوجه خاص لزيادة مبيعاتها لأن خبراتها يعتقدون بأن المرأة تستجيب سريعاً للإغراءات . ولذلك فأنهم يوجهون إليها دعاياتهم المدروسة بمنتهى الذكاء . وتعتقد الزبائيل فيلان بالجلس الأمريكي للعلم والصحة أن الاعلانات عن السجائر تظهر أن التدخين يرتبط بعموم المرأة وحريتها ، بالإضافة إلى أن الدعايات تصور لها أن التدخين يزيد من اونثتها وجاذبيتها .

مسلح هام يؤدي بالتأكد إلى وسيلة
لقهر السرطان .

«تاي»

في الطريق إلى وقف
زحف الخلايا
السرطانية الثانوية

وفي المعركة الدائرة ضد السرطان يجري البحث في مختلف الاتجاهات ، سواء للقضاء عليه أو على أقل تقدير وقف إنتشاره وزحفه على جميع أنحاء جسم المريض . فهناك خاصيتان بارزتان للخلايا السرطانية الخبيثة . والأولى أن تلك الخلايا تنمو بانطلاق وبشكل يجعل من السبب التحكم فيها ، والثانية أنها تنتشر في الجسم وتنقل إلى مواقع جديدة وتبدأ بما يسمى بالمرطانات الثانوية . وهذه الخاصية هي التي تزيد من صعوبة علاج السرطان وتجعل منه مرضا فتاكاً .

والجديد في أبحاث السرطان هو التوصل إلى طريقة لاكتشاف خلايا السرطان الهجومية الشديدة الفتك ومنعها من الانتشار . ويمكن الآن علاج أنواع كثيرة من السرطان وغالباً ما يكون باستئصال الورم جراحياً . ولكن العلاج يفشل في بعض الأحيان بسبب وجود سرطانات ثانوية دقيقة الحجم في أماكن أخرى من الجسم ، أو وجود خلايا سرطانية تنتقل في الدم لكي تجد مواقع جديدة لنموها . وتوجد في الوقت الحاضر عقاقير قوية تتمكن في

الانتزاع لوكين - ٢ » إن انكماش الأورام بنسبة ٥٠٪ أمر على جانب كبير من الأهمية . ولكننا نريد أكثر من ذلك ، فإنا نريد أن يخفى السرطان ولا يعود ثانياً . أما بعض الأطباء ومن بينهم الدكتور روزنبرج فيعتبرهم الفلق بسبب الآثار الجانبية لطريقة العلاج الجديدة .

فإن العلاج بسبب إحتباس السوائل في الجسم إلى درجة خطيرة ، مما أدى إلى تراكم حوالي ٢٠ رطلاً من الماء في الرئتين والكبد والكلى وفي كل مكان من الجسم . ونتيجة لذلك أصيب مريضون بمشاكل خطيرة في التنفس تهدد حياتهم .

وبالمثل الدكتور روزنبرج بأنه مزيد من التجارب والأبحاث فقد يمكن التوصل للقضاء على هذه الآثار الجانبية ، بالإضافة إلى تبسيط أسلوب العلاج مع تقليل التنفقات . ففي الوقت الحاضر فإن العلاج يتطلب من أربعة إلى خمسة أسابيع بالمستشفى مع ضرورة وجود حشد من الفنيين والأخصائيين حول كل مريض مما يجعل تكاليف العلاج تصل إلى عشرات الآلاف من الدولارات لعلاج مريض واحد .

ولكن ، وكما يقول أطباء المعهد القومي للسرطان ، فإن كل اكتشاف طبي جديد يكون معقداً ويأخذ لتكاليف في أول الأمر ، ومع مضى الوقت ومزيد من التجارب والأبحاث يصبح العلاج سهلاً وفي متناول الجميع . والمهم أن الطب قد وضع أقدامه على أولى درجات

الأعضاء الداخلية . وفي حالة أحد مرضى الميلانوما والذي كانت الأورام منتشرة به إختفت جميع الأورام تماماً . ولكن لم تكن هناك أي آثار إيجابية في ١٤ مريضاً ، وكذلك فإن حالة الذين تحسنت حالتهم لا تزال غير مستقرة ، فإن أي منهم لم تجر ملاحظته أكثر من سنة . وهذه المدة غير كافية للتأكد من مجرى سير المرض .

وقد استقبل تقرير المعهد القومي للسرطان بخليل من التفاضل والحذر بالأوساط الطبية . كما يقول الدكتور كيرت ميتزل بمعهد روجوسين بمستشفى نيويورك والذي يجري تجارب أيضاً على

بلانترولوكين ٢ بعد فترة حضائه من ثلاثة إلى أربعة أيام ، وجرى حقن الخلايا المنشطة ثانياً للمريض بالإضافة إلى مزيد من الانتزاع لوكين . وبعد ذلك بدأت الخلايا لقاتلة عملها .

وكثرت النتائج مشجعة في عدة أنواع من السرطان . ومن بين خمسة والعشرين مريضاً الذين شملتهم التجارب إنكمشت الأورام بنسبة ٥٠٪ عند ١١ مريضاً . ومن بين المرضى الذين إستجابوا للعلاج الجديد ثلاثة من المرضى بسرطان الكلى ، وأربعة من بين سبعة مرضى بالميلانوما وهو نوع شديد الخطورة من سرطان الجلد والذي غالباً ما ينتشر إلى

الدكتور روزنبرج إلى جانب أحد المرضى الذين أجريت عليهم تجارب الأسلوب الجديد للقضاء على الأورام السرطانية .





- جهاز تيلي داين يقوم بإطلاق طنين تحذيري لمدة مرات متكررة لنبهه الشمس أنه قد تعدى مدة التعرض الآمنة لضوء الشمس .

يوضع الجهاز في مواجهة ضوء الشمس .

ولأن أية أشعة ب من أشعة الشمس فوق البنفسجية الضارة تمر من خلال مرشح الجهاز وتستخدم بقطب دقيق «فوتوديود» مما يؤدي إلى تشغيل وحدة قياس الكترونية تقوم بتحديد فترة التعرض الآمنة لضوء الشمس . ويستطيع الجهاز قياس الأشعة ب فوق البنفسجية الضارة من أي مستوى وحسب إذا غطت المسحب السماء . وعندما يصبح تعرض الشخص لأشعة الشمس مؤذنا لجده ، فإن الجهاز ينبعث منه طنين تحذيري مسموع . وبعد ذلك يتكرر الطنين لمدة مرات لضمان تنبيه الشخص لخطر الأشعة فوق البنفسجية .

والجهاز الذي سمحت هيئة الغذاء والدواء الأمريكية بتداوله في الأسواق على اعتبار أنه جهاز طبي يبلغ ثمنه في الوقت الحاضر ٣٠ دولارا . وسيبدأ بيعه في أوروبا وإستراليا في

تسمح بنفاذ الأشعة فوق البنفسجية إلى جلد الجسم . وفي غالبية الأحوال لا يكون الضرر واضحا إلا بعد أن يبدأ لون الجلد في الاحمرار بعد عدة ساعات . ولمنع حدوث ذلك قامت شركة لإنتاج المعدات الطبية بكونرادو بالولايات المتحدة بتصميم جهاز نقالي للحماية من أخطار الأشعة فوق البنفسجية .

فالجهاز الشديد الحساسية الذي يسمم يقوم بقياس شدة الإشعاعات ب بالأشعة فوق البنفسجية ، والتي تسبب الحروق الشمسية ومرطبان الجلد ، ثم تقوم بتحذير الشخص الذي يأخذ حماما شمسيا بأنه قد تعدى مرحلة الأمان وأنه يجب عليه أن يخفض من ضوء الشمس حتى لا يمرض للخطر . ولتشغيل الجهاز يقوم الشخص بضبط مؤشرين ، يدل أحدهما على نوع جلد الرجل أو المرأة ، والمؤشر الآخر يحدد درجة الحماية في الكروم أو اللوسيون السدى يستخدمه الشخص لحماية جسمه من أشعة الشمس . وبعد ذلك

الواحدة أن يكون لها مائة ألف من مستقبلات اللامينين . ويزيد ذلك من فرص التصاقها بالأغشية .

وايتكر الدكتور ليويا طريقة لاكتشاف نوعية الخلايا للتعرف على هذه المستقبلات فهو يضيف علامة مشعة إلى جزيئات اللامينين . فإذا كان هناك مقدار كبير من اللامينين تلتصق العلامة . وبذلك يمكن التعرف على المرضى الذين يحتاجون للعلاج الإضافي بالعقاقير .

ويأمل الدكتور ليويا بأنه على المدى الطويل أن توفر مستقبلات اللامينين سبيلا لمنع إنتشار السرطان وعلاجه . وأظهرت التجارب المعملية على الفئران بهذه الطريقة الجديدة عدم إصابتها بسرطانات ثانوية . ويأمل أيضا في علاج السرطان عن طريق إضافة سموم تعمل على وقف عمل اللامينين مما يؤدي إلى وقف التصاق خلايا السرطان بالمواقع الجديدة ، بل والقضاء عليها تماما .

«لندن كولنج»

● جهاز لتحذير

هواة

الحمامات الشمسية

من خطر الأشعة

فوق البنفسجية

أنواع الكريما المختلفة التي تستعملها المرأة للوقاية من أشعة الشمس أثناء حمامها الشمسي ثبت أنها لا تفيد شيئا ، وحتى أقوى الحواجز الصناعية الشمسية

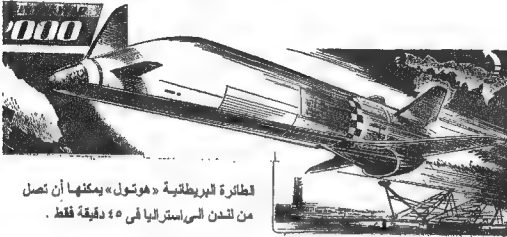
بعض الأحيان من القضاء التام على تلك السرطانات الثانوية . ولكن لهذه العقاقير آثار جانبية مؤلمة .

وكذلك فإن المشكلة أن الورم الذي لأضر منه والورم الخبيث يبدو أن .. متشابهين للعين المجردة بل وتحت عضة المجهر أيضا . وقد توصل فريق من الباحثين في المعهد القومي الأمريكي للصحة إلى مادة كيميائية تساعد على التمييز بين الورمين وتحديد طبيعة كل منهما . وقد وجد أن الخلايا السرطانية لكي تنتشر في عضو جديد من أعضاء الجسم تفرق الأغشية الأساسية التي تحيط بالأعضاء . وقد اكتشف الدكتور لانس ليويا رئيس المختبر الباثولوجي في معهد السرطان أن الخلايا السرطانية لكي تفرق الأغشية تقوم بإنتاج مادة كيميائية خاصة أو إنزيم خاصا ، ولكي يقوم هذا الإنزيم بعمله يجب أن يلتصق بالغشاء بواسطة جزء طبيعي لاصق . ويسمى هذا الصمغ الطبيعي لامينين .

واللامينين جزء معقد من البروتين على شكل صليب له ثلاث أذرع قصيرة وذراع طويلة مرتبطة جميعها على شكل خلية من الجزيئات . وغالبا ما يوجد ملتصقا بالأغشية بواسطة أذرع القصيرة ويتو فيه الخلايا السرطانية الفتاة خارجة عن المألوف لأن لديها عدة مواقع خاصة على أسطحها تمكنها من الالتصاق بالجزء المتكون من اللامينين الذي يبدو على شكل خلية .

ويمكن للخلية السرطانية

MONDAY 12 JANUARY 1986



الطائرة البريطانية «هوتول» يمكنها أن تصل من لندن إلى استراليا في ٤٥ دقيقة فقط .

الحكومة البريطانية تريد للطائرة الجديدة «هوتول» أن تأخذ مكان الصواريخ التي تطلق لمرّة واحدة ، ويمكن مدعها الرئيسي هو حمل الأثمار الصناعية إلى مداراتها في الفضاء ، وليس نقل رجال الأعمال الأمريكيين من واشنطن إلى طوكيو والصعود إلى الفضاء كما هو هدف المشروع الأمريكي . والطائرة البريطانية ستكون صغيرة الحجم عن الأمريكية ، إذ سوف يكفي أن تكون لديها مساحة شحن كافية لحمل شحنة وزن ٧ أطنان وهو ما يعادل وزن قمر صناعي ثقيل للاتصالات . ولذلك يتوقع الخبراء أن يشهد المستقبل القريب انطلاق طائرة الفضاء البريطانية إلى الفضاء .

«صانداى إكسبريس»

المشروع البريطانى من حيث القدرة على الانفاق ، فإن وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية ووزارة الدفاع «البنّانجون» قد قاما بإنفاق ما يقرب من ٥٠ مليون دولار في السنة على أبحاث طائرة فضائية كما أُنِيع أن البيت الأبيض سيأخذ من الكونجرس الموافقة على اعتماد مبلغ ٢٠٠ مليون دولار للمشروع في سنة ١٩٨٧ ومبلغ ٣٠٠ مليون دولار في سنة ١٩٨٨ وتشير التقديرات المبدئية أن إنتاج طائرة فضائية - تطير في مدار حول الأرض - سيكلف ٢ بليون دولار . ومع ذلك ، فإن الطائرة البريطانية أمامها فرصة أكبر للانطلاق إلى الفضاء قبل الطائرة الأمريكية لأن أهدافها أقل طموحا من المشروع الأمريكي ، وكذلك ، فإن

باستغلال وتخفيف في أنرااج المكاتب . وذلك بسبب التكاليف الباهظة التي يتطلبها صنع مثل هذه الطائرات ، التي يطلق عليها اسم الطائرات الفضائية . ولكن ، الآن فإن الألمان بدأت تتعش في قلوب المهندسين فإن الساسة بدأوا يتطلعون إلى أفكارهم الجريئة بفضول . ففي يوم ٤ فبراير أعلن الرئيس الأمريكي ريغان في خطاب الاتحاد أمام الكونجرس ، أن الولايات المتحدة ستعنى قنما في صنع «قطار شرق سريع جديد» . ويقصد بذلك طائرة تستطيع الطيران بسرعة أكثر من سرعة الصوت ب ٢٥ مرة . وتستطيع أن تطير من واشنطن إلى طوكيو في ساعتين فقط .

وفي اليوم التالي أعلنت الحكومة البريطانية أنها ستقوم بإنفاق مبلغ ١,٥ بليون جنيه خلال عامين لتساعد شركتى «بريتش إيرروبيس» و«روز - رويس» على إنتاج طائرة فضائية تطير بسرعة من الصوت بمدة مرات وتسمى «هوتول» . ومن المتوقع أن يتفوق المشروع الأمريكى على

الربيع القادم . ويقوم معهد سرطان الجلد القومى الأمريكى فى الوقت الحاضر بدراسة الجهاز ، وتشير التقارير على أنه على الرغم من فوائد الجهاز بصفة عامة ، فإن له أيضا نقائص محدودة ، فهو لا يقوم بقياس أشعة فوق البنفسجية ، وهى أطول موجة فوق بنفسجية ، والتي يمكنها أن تغد الجلد حويته وتصل به الى مرحلة الشيخوخة المبكرة ، ومن الممكن أيضا أن تسبب سرطان الجلد . وكذلك لا يمكن استخدامها فى كباين اكتساب الجسم سرعة صناعية والتي تطلق على المستعملين أشعة فوق البنفسجية .

ومع ذلك ، فإن الجهاز المعروف باسم «ثيلى ذابون» وغيره من الأجهزة المشابهة يمكن أن تساعد لحد كبير الأشخاص العاديين على حماية أنفسهم من مخاطر التعرض لآوقات طويلة لأشعة الشمس .

«نيوزويك»

● طائرة الفضاء البريطانية قد تطلق قبل طائرة الفضاء الأمريكية

منذ أكثر من عشرين عاما وخبراء تصميم الطائرات يحملون بإننتاج طائرة فائقة السرعة «سوبر - فاست» . أى التي تطلق بسرعة تزيد بعشرات كثيرة عن سرعة الصوت . وطوال تلك المدة كانت تصميماتهم ينظر إليها

● قلّم طبي • لتنظيف الاظافر

ابتكرت إحدى الشركات اليابانية قلما طبيًا يقوم بتنظيف الأظافر وإبعاد الميكروبات والفطريات المتعلقة بالأظافر مع إعطائها اللون الأبيض الشفاف .

الفائزون في مسابقة يناير ١٩٨٦

اشترائه نصف سنوى
بالمجان فى مجلة العلم
يبدأ من اول مارس ٨٦

الفائز الاول :
عبد الله محمد عبد الرحمن ابو عزب
٣٩ ش محمد على ابو شهبه
جزيرة دار الملام
الجواز اشترائه سنوى بالمجان
فى مجلة العلم يبدأ من اول
مارس ٨٦

الفائز الثالث :
محمود عبد القادر محمد
٤٥ ش طاهر غنيم/ الشراييه القاهره

اختيار ١٠ اعداد من سنوات اصدار المجلة
لتكملة ما فاتك من اعدادها

للمصريين للثلاثى عشر شهرا ٥ ايام فى
نهاية العام .

اجابة السؤال الثانى : تبدأ السنة المصرية
القديمة بطولوع نجم الشمعى اليمانية
(سيروس)

اجابة السؤال الثالث : كانت السنة
الرومانية قبل عام ١٥٣ قبل الميلاد تبدأ
بشهر مارس .

الاجابة الصحيحة

لمسابقة يناير ٨٦

اجابة السؤال الاول : اضاف قنماء

كوبون مسابقة مارس ١٩٨٦

الاسم :

العنوان :

الجهة :

● السؤال الاول : (المصيص)

١ - يتمدد عند تصلبه ٢ - ينكمش عند تصلبه ٣ - لا يتغير حجمه عند تجمده

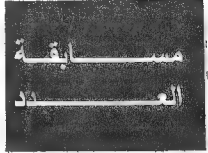
● السؤال الثانى : (اضاف محلول الفراء الى الجبس)

١ - سريع الشك والتصلب ٢ - بطيء الشك والتصلب ٣ - لا يؤثر فى سرعة
تصلبه

● السؤال الثالث : (الاسفيداج) اذا اضيف الى زيت البويا

١ - هل يجعل اللون ابيض ناصعا .. أم يتغير الى الاسود ٢ - هل يجعل اللون
ابيض يتغير الى الاحمر بعد فترة ٣ - هل يحافظ على اللون الابيض

يرسل كوبون حل المسابقة الى مجلة العلم باكاديمية البحث العلمى
وللتكنولوجيا ١٠١ ش قصر المينى . بريد الشعب القاهرة .



مسابقة مارس

١٩٨٦

مع الاقبال على قيام الفرد باعمال الدهان
والترميمات البسيطة فى منزله وامتدادا
لهواية عمل النماذج الجصية ودهانها تتناول
هذه المسابقة بعض جوانب التعامل مع المواد
عمل النماذج والترميمات والدهانات .

السؤال الاول : يستخدم المصيص فى
عمل قوالب النماذج والأشكال الزخرفية
للحوائط ..

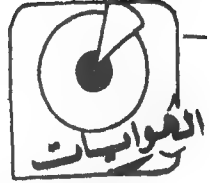
- ١ - لانه يتمدد عند تصلبه
- ٢ - لانه ينكمش عند تصلبه
- ٣ - لانه لا يتغير حجمه عن التجمد

السؤال الثانى : اضافة محلول الفراء
الى الجبس ..

- ١ - يسرع شك الجبس وتصلبه
- ٢ - يبطىء شك الجبس وتصلبه .
- ٣ - لا يؤثر فى سرعة تصلب الجبس

السؤال الثالث : استخدام الاسفيداج بدلا
من الزنك مع زيت البويا ..

- ١ - يجعل اللون الابيض يتغير الى الاسود
بعد فترة
- ٢ - يجعل اللون الابيض يتغير الى
الاحمر بعد فترة .
- ٣ - يحافظ على اللون الابيض .



دهانات الاخشاب

جميل على حمدي

بالزيت أو البلاستيك أو الاسطر أو الفورنيش

«مط» يضاف بعض النفط إلى البوية عند تركيبها .

ويساعد النفط على سرعة جفاف البوية .

وفي جميع الأحوال يراعى عدم تعرض الأسطح الدهونة إلى الأتربة والمواد الغريبة قبل جفافها للمحافظة على رونق الدهان .

الدهان بالبلاستيك :

يصح دهان الخشب الأبيض بالبلاستيك لقلته تكلفته عن الدهان بالزيت وسهولة استعماله ، ويتبع ما سبق ذكره بالنسبة لعملية المعجنة ، مع ملاحظة أن البلاستيك يخفف بالماء ولا يضاف إليه زيت أو نطف وهو بطبيعته سريع الجفاف .

عقد الإخشاب :

قد يسبب وجود عقد رديته بالخشب الأبيض مشاكل عنددهانه بالبوية ، لذلك تعالج هذه العقد أولا بالجملكة أو «بثوم الاكل» لاختفاء عيوبها .

وتحضر للجملكة السائلة بسحق مقدار من الجملكة الجافة وإضافة الكحول

وهنا يجب العناية قبل الدهان بالبوية أن تكون أسطح الخشب نظيفة للغاية ومساواة بعد صنفرتها بالصنفرة الناعمة ، ثم تطلّى بالزيت (البطانة) وبعد جفاف «وش» البطانة . تمعجن اللقوب والمقد والجوايف وغيرها بالمعجون ، وينتظر حتى يجف ، فيجرى على السطح عملية صنفرة أخرى ليصور مستويا ناعما تماما ، وقد يحتاج الأمر إلى إجراء عملية المعجون مرة أخرى (تلقيط) إذا كان السطح تماويج أو اعوجاج لم تعالجها عملية المعجنة الأولى . ويراعى دائما عدم وضع طبقة المعجون إلا بعد جفاف وصنفرة الطبقة السابقة .

يدهن السطح بعد ذلك بطبقة من البوية باللون المراد وصفه وبعد جفافه يعاد الطلاء مرة أخرى مع زيادة نسبة اللون المضاف أو عدمه حتى نحصل على اللون المطلوب تماما .

وإذا أريد إعطاء السطح المدهون لمعانا ، يدهن بطبقة من الفورنيش ، أو أن تكون طبقة الدهان الأخيرة من «اللاكي» .

أما إذا أريد أن يكون الدهان غير لامع

يفيد دهان الاخشاب في أمرين أساسيين : أولهما حفظها من التلف الذي قد يسببه التعرض للمؤثرات الجوية وإخطرها الحرارة والرطوبة العاليتين ، وهنا يعتبر دهان الاخشاب مرحلة أخيرة من مراحل المحافظة عليه التي تبدأ عند معالجة الشجرة بعد قطعها للمحافظة على جودة خشبها ، ولأهمية الدهان في المحافظة على الخشب بحسن تجديده من فترة إلى أخرى كل ثلاث سنوات مثلا تبعا لحالة الخشب وظروف الاستعمال .

أما الأمر الثاني ، فهو الجانب الجمالي للفني لاكمال الاخشاب الرونق المناسب حسب ذوق الصانع الفني - وهنا يمكن أن يلعب نوع الخشب ذاته وتعاريفه الطبيعية دورا في إحداث تكامل فني على بين الدهان ومادة الخشب ذاتها . ونذكر هنا لخشاب البلوط والجوز واللك والصنديل والماهوجنس وغير ذلك حيث يفضل الأسطر عن الزيت في دهانها ، أما الاخشاب البيضاء فيفضل تغطيتها بدهان بوية الزيت لاكمالها منظرًا أجمل .

مضاف اليه جزء صغير من بوية المط
بالورنيش السابقة .

وإذا كانت المشغولات ذات قيمة عالية
فقلع بورنيش اللاك .
الورنيش على اللون الطيبى :
وإذا أريد تلميع الأخشاب بالورنيش
على لونها الطيبى فليبع الاتى :

تدهن الأخشاب بسائل يتركب من قدر
من الزيت المستوى وأربعة أمثاله من النفط
وقليل من السيكاتيف الأسود السائل ثم
تصفى مباشرة لضمان نظافة الخشب وسد
مسامه ، ثم يمسح الخشب بالقماش مسحا
جيدا ، وبعد الجفاف تمعج بمعجون
الزيت وتصفى مرة أخرى وتدهن بوجه
من الورنيش ثم وجه آخر .

وإذا كانت المشغولات من أخشاب
عالية القيمة مثل الجوز أو التيك أو غيره
من الأخشاب الواسعة المسام ، فتدهن دهانها
وصفرتها ومعجنتها بدهان الجوز بالورنيش
وتحك بحجر الجفاف مباشرة بعد ذلك ، ثم
يعاد صفرتها ودهانها وجها آخر وبعد
التجفيف التام تغطى بمسحوق حجر الجفاف
الناعم أو مسحوق العظم ثم تدهن بورنيش
سوترك للتجفيف النهائى .

**تلوين الخشب الأبيض بلون الجوز أو
التيك :**

يمكن تلوين الخشب الأبيض ليبدو بشىء
من جمال الخشب الجوز أو التيك بأحدى
الطريقتين التاليتين :

الطريقة الأولى :

يمعج الخشب بمنعجون الغراء ثم يصفر
ويدهن بحصا الجوز أو اللاينيه المحنوله
فى الماء الساخن ، ويلاحظ انه كلما زادت
نسبة الماء كلما كان اللون فاتحا .
ثم يصفر الخشب مرة ثانية ويعاد
الدهان . لما معجون الغراء فيتركب من
قدر السبيداج والغراء مع خمسة أمثاله من
الماء وقليل من الزيت المستوى .

الطريقة الثانية :

تدهن الأخشاب بالواتها الطبيعية

النفط و $\frac{1}{8}$ من السيكاتيف الأسود السائل .
وتمزج الموقل مع بعضها أولا ثم
تضاف الى مسحوق مخلوط السبيداج
والزئك مع التقليب باحتراس حتى لا يتحول
الى عجينه لزجه يصعب الشغل بها .

لما معجون الورنيش فيكون يخلط قدر
من السبيداج مع نصفه من الزئك كسابق
ولكن يستبدل سائل الورنيش بسائل
الزيت . ويحضر سائل الورنيش بمزج
جزء من النفط مع جزء مساو من الورنيش
وقليل من السيكاتيف الأسود السائل .

**تحضير ظهارة الأخشاب ببوية تتحمل
المؤثرات الجوية :**

تظهر (تضهر) الأخشاب بعد البطانة
والمعجنة ببوية تتركب من قدر من الزئك
واللون مع $\frac{1}{2}$ للقدر من الزيت المستوى
وقليل من السيكاتيف والنفط لتسهيل
العمل . ويفضل ترك مخلوط للزئك
والزيت يضع ساعات لتخميره قبل اضافة
السيكاتيف والنفط .

البوية غير اللامعة :

تعرف (بالمط) ومكانها غير اللامع .
ولدهان الأخشاب دهانا غير لامع يجرى
العمل كما سبق فى البطانة والظهارة
الأولى أما آخر وجه للدهان فيضاف اليه
قدر اكبر من النفط .

ورنيش الخشب

لدهان الخشب بالورنيش تعالج المقد
بالجملكة أو الثوم كما سبق ، ثم تبطن
وتمعج بالزيت وتطلى بمعجون السلاء
الفرنساوى ثم تصفر وتغسل حسب قيمة
العمل والوقت المتاح ، ثم تظهر مرة ثانية
وثلاثة كما سبق فى بوية المط ، وفى الوجه
الرابع تعمل بوية مط بالورنيش بالتركيب
التالى :

يحضر قدر من الزئك واللون و $\frac{1}{2}$
القدر الأول من النفط والورنيش
متساويين ، ويمزج الجميع جيدا ويدهن بها
وجهين وبعد الجفاف النهائى تلمع بورنيش

الاحمر البها فى زجاجة تتمر فى ماء
دافىء فترة من الوقت وترج حتى يذوب
الجملكة فى الكحول تماما وتدهن بها المقد
بعد تنظيفها مما قد يكون بها من مواد
صمغية .

الخشب الحبيبي :

أما الخشب الحبيبي الذى يمتاز برخص
الثمن كثيرا عن انواع الخشب الأخرى
فيلزم قبل دهانه سواء بالزيت أو البلاستيك
تغطية السطح كله بمعجون سائل نوعا
كطيقه أولى لسد المسام ويحون طبقة
المعجون الأولى هذه يتشرب الخشب
الحبيبي البوية ولا تظهر آثارها واضحة
على السطح .

وقد تجرى عملية تبطن أولى بالزيت
كما فى الخشب الأبيض أو بوضع
المعجون على الخشب الحبيبي مباشرة .

بطانة الخشب بالزيت :

بعد معالجة المقد التى قد تكون فى
الخشب بالجملكة أو الثوم ، ودهان
المفصلات والمشغولات المعدنية المشتهة
فى الخشب بالسلاطين تجمى مرحلة
التبطن بالزيت .

ويحضر دهان الزيت باضافة قدر من
الزيت المستوى على $\frac{1}{2}$ للقدر من الزئك .

معجون الخشب :

هناك أكثر من نوع للمعجون .
أما المعجون العادى فيحضر باضافة $\frac{1}{4}$
قدر من الزيت إلى قدر من السبيداج
وعينه جيدا ثم اضافة قليل من الماء .
ويستعمل هذا المعجون العادى لسد الثقوب
والشقوف التى توجد بالأخشاب وكذلك
لمعجنة الخشب الحبيبي .
وهناك أيضا المعجون الفرنساوى وهو
نوعان : أحدهما يستعمل الزيت فى تركيبه
والآخر يستعمل الورنيش فى تركيبه .

ويتركب معجون الزيت من قدر من
السبيداج مع نصف للقدر من الزئك و $\frac{1}{8}$
القدر من الزيت المستوى و $\frac{1}{8}$ آخر من

الجملكة والكحول قليل من (الالينية)
بالتلون المطلوب قبل البدء في العمل .

دهان الخشب بالشمع :

يدهن بالشمع خشب الجوز المصنوع
منه الاشغال العربية (الارابيسك) مثل
المشربيات والبراندز والاكاث التي بها
اشغال خراطة صغيرة يصعب معها الدهان
بالاسطر .

لتحضر دهان الشمع يضاف الى قدر
من الشمع الاحمر (الاسكندراني) ثمانية
امثاله من النفط .

ويدهن السطح بتغطيته تماما ثم يترك
يوما ويدهن مرة اخرى ثم يمسح بلرشة
ويلمع بقطعة من الصوف او القطنية حتى
يكتسب اللون المطلوب .

ولدهان تعد مرة من اشاش والقطن
ونلك يوضع قطعة من القطن في وسط
قطعة القماش الشاش (٢٠×٢٠ سم
تقريبا) ويصب عليها قليل من محلول
الجملكة ثم تجمع اطراف قطعة القماش
على بعضها لتصبح على هيئة «مرة»
يدهن بها السطح .

وكلما جفت المرة يضاف اليها قليل من
السائل ، وان وجد بها لزوجة يوضع عليها
قليل من الزيت .

وتغير المرة كلما جفت ويلاحظ ان يكون
الدهان في اتجاه اليااف الخشب مع استمرار
للعمل بحركة سريعة في جميع السطح
وعدم بقاء الدهان في نقطة واحدة منه .

وحتى يكتسب الخشب الابيض لون
الجوز او الماهوجني يذاب في محلول

بمحلول الجملكة والكحول (الاسطر)
كالآتي :

تجمعن الاخشاب بمعجون الغراء
السابق ذكره ثم تصفر وتدهن بالزيت
الطيب وتصفر فورا حتى تمتد مسامها
واذا كانت المسام واسعة فتدهن بالزيت
وتنعم بجزر الخفاف بعد تسوية سطح
الحجر بالمبرد ، وبعد سد المسام بالحجر
او الصنفرة تمسح الاخشاب جيدا بقطعة
من القماش . وتدهن بالاسطر .

ويركب محلول الاسطر هنا باذابة قدر
من الجملكة في تسعة امثاله من الكحول
الاحمر ووضع المزيج في زجاجه تفر
في ماء دافئ او تعرض للشمس مع سد
الزجاجه سدا محكما ، ورج الزجاجه بين
حين واخر حيث يتم ذوبان الجملكة في
الكحول تماما .



دراسة خفايا الحياة النباتية

عالم النبات الخفي... يحاول علماء النبات
وعلماء الوراثة اكتشاف هذا العالم الخفي
والصورة لأحد علماء النبات يلقي نظرة على
ورقة من أوراق نبات البازلاء مكبرة حوالي
٨٠٠ مرة ضعف حجمها الأصلي على شاشة
ميكروسكوب ماسح الكتروني ..

ويجرى حاليا دراسة العدوى الفطرية في
البازلاء بهدف اكتشاف طبيعة المقاومة
الوراثية ..

يجري البحث معهد جون إيتيمس في شرق
انجلترا .



أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عيش

* هذا الباب هدفه محاولة الإجابة على الاسئلة التي نمن لنا عند مواجهة أى مشكلة علمية ... والإجابات - بالطبع - لأساتذة متخصصين في مجالات العلم المختلفة .

• يهت إلى مجلة العلم بكل ما يشغل من أسئلة على هذا العنوان
١٠٩ شارع قصر العيني أكاديمية البحث العلمي القاهرة

بكرات من الدم البيضاء المأخوذة من دم
والد الطفل حيث نجحت تجارب الطبيب
في علاج ٧٨٪ من حالات مماثلة تعرض
اصحابها للجهاز ثلاث مرات متتالية
ويمكن عن هذه التجارب من الاحتفاظ
بالجنين واستكمال شهور الحمل كاملة
ويقدر المسؤولون عن هذه التجربة في
تصنيف النتائج باعطاء جرعات مكثفة من
كرات الدم البيضاء بدلا من جرعة واحدة .

الباقى وهذه الحالة هي أيضا نفس حالة
القمر بعد وصوله للبدر .

ودوران الأرض حول نفسها وكرويتها
هو الذي يجعل نصف سكان الكرة
الأرضية واقعين في الجهة المضيئة من
الشمس والنصف الآخر هو الذي يقع في
الجانب المظلم من الكرة الأرضية (أو ظل
الجانب المضيئ) ومهما كانت الشمس
كبيرة فيعدا الشديد عن الأرض وهو
١٥٠ مليون كم هو الذي لا يساع على عدم
غمر الكرة الأرضية بضوء الشمس ولكي
تغمر الكرة الأرضية بضوء الشمس
جميعها لابد أن تقع على بعد ٣٠ مليون كم
فالفصل في ذلك هو المسافة وهناك نجوم
تفوق الشمس حجما وتصل إلى ١٥٠٠
مره قدر الشمس ورغم هذا نراها كنقطة
في صفحة سماء الليل .. ذلك لأنها تقع
على مسافات تصل إلى أكثر من ٤٥ مليون
كم .. وهي المسافة التي يقع عليها أقرب
النجوم إلينا .

دكتور محمد احمد سليمان
المعهد القومي للبحوث الفلكية

للم يكتشف بعد علاج للسيدات اللاتي
يتعرضن للجهاز ثلاث مرات متتالية للاحتفاظ
بالجنين واستكمال شهور الحمل ..

زينب م . ج . طنطا

● توصل الطبيب البريطاني ستيف قارى
الى علاج للسيدات اللاتي
يتعرضن للجهاز وذلك عن طريق حقن

الطالب عبدالرازق عبدالله حسين -
أولى علوم أسبوط

يسأل عدة أسئلة عن إضاءة نصفى
القمر وعلاقة ذلك بكروية الأرض واين
يذهب ضوء الشمس بالليل وإذا كانت
الشمس بهذه الضخامة فكيف لا يغمر
ضوءها كل الأرجاء على سطح الكرة
الأرضية .

● لا يجب أن يغفل للقارى العزيز أن
الأجرام السماوية جميعها غير ساكنة فهي
تتحرك حركتين في أن واحد .. فالأرض
تتحرك حول نفسها مرة كل ٢٤ ساعة
وحول الشمس مرة كل ٣٦٥ يوما والقمر
يدور حول نفسه مرة كل ٢٩ يوما وحول
الأرض مرة كل ٢٩ يوما كذلك . وإثناء
تقدم الأرض حول الشمس يتحرك القمر
حول الشمس فتتغير الأجزاء المعرضة منه
لضوء الشمس حسب وضعة حول الأرض
فإذا كان يقع على الخط الواصل بين
الأرض والشمس لا يرى منه شيئا لأن
الجزء المضاء يواجه الشمس وإذا تقدم
القمر حول الأرض لتقع الأرض بينه وبين
الشمس يكون الجزء المعرض للشمس
مواجه للأرض فيراه كل مكان الأرض
مستديرا ويسمى البدر وفيما بين هذين
الوضعين من بداية الشهر حتى منتصف
ومن منتصفه حتى نهايته يتغير الجزء
المضيئ من القمر حسب زاوية الرؤية
من الأرض الجزء المضيئ فيعد
أسبوع من بداية الشهر تسمح هذه الزاوية
برؤية نصف قرص القمر ولا يرى النصف

● من أسباب الصداع النصفي زيادة
الضغط داخل تجويف الجمجمة فيقول د.
يحي الراوى قد يرجع هذا إلى وجود ورم
وهذا نادر الحدوث لأنه ينشأ الانتباه اليه
إذا ظهر الصداع في سن متأخرة أو إذا
صاحبه في نوع معين .. وهناك
الصداع النصفي قد يكون نوعا من العصاب
تعبيرا عن القلق أو عن رغبة مكبوتة
أو قهر .. أما الصداع النصفي مازال سببه
مجهولا أحيانا يكون نوعا من الصرع أو
الى عدم انتظام تمدد الشرايين على جانبي
المنخ .. وفي حالات أخرى يدل على
اضطراب وجداني جسم كثيرا ماياتى
نتيجة انفعال .. ويضيف د. الراوى الى
أن الصداع عامة مرض شائع له اسباب
عضوية إذ يكون السبب من عصب العين أو
الجيب الانفي أو الآن فكلما صداع تشير
الى أى ألم في الرأس ..

عبد المحسن الجرب - تاجر

● من أسباب الصداع النصفي زيادة
الضغط داخل تجويف الجمجمة فيقول د.
يحي الراوى قد يرجع هذا إلى وجود ورم
وهذا نادر الحدوث لأنه ينشأ الانتباه اليه
إذا ظهر الصداع في سن متأخرة أو إذا
صاحبه في نوع معين .. وهناك
الصداع النصفي قد يكون نوعا من العصاب
تعبيرا عن القلق أو عن رغبة مكبوتة
أو قهر .. أما الصداع النصفي مازال سببه
مجهولا أحيانا يكون نوعا من الصرع أو
الى عدم انتظام تمدد الشرايين على جانبي
المنخ .. وفي حالات أخرى يدل على
اضطراب وجداني جسم كثيرا ماياتى
نتيجة انفعال .. ويضيف د. الراوى الى
أن الصداع عامة مرض شائع له اسباب
عضوية إذ يكون السبب من عصب العين أو
الجيب الانفي أو الآن فكلما صداع تشير
الى أى ألم في الرأس ..

السيد الزياتى الارمى عبد الفتاح

● ألم الذى يندفع من الاعوية للموية المبروجة لا يثبت أن يتجلبط عند مكان الجرح .. ولولا هذا التجلبط لظل النزيف حتى الموت .

● أن المعدة فى الانسان تمثل اعظم معمل كيميائى ينتج ذاتيا «أوتوماتيكيا» مواد كيميائية أكثر مما ينتج أى معمل ابتكره ذكاء الانسان . لمد كل خلية من بلايين الخلايا وتخصصاتها لتكوين العظيم أو الأظافر أو اللحم أو الشعر .. الخ كما تحتوى المعدة على جهاز كيميائى دفاعى لمهاجمة الجراثيم المعادية وغير ذلك من تنظيمات رائعة ...

● أن الاذن البشرية تمتاز بمواصفات مذهلة أهملت العلماء ، فهى عضو معقد بالغ الحساسية يقوم بتخليط الامواج الصوتية بمنتهى الدقة الى مكوناتها وينقلها الى المخ فيشعر الانسان بكل صوت أو وضعية ...

● أن العين البشرية بالغة التعقيد تتكون من عدسة تقوم بتكوين صورة على الشبكية بمساعدة عضلات العين التى تنظم تلقائيا لتحسن العدسة لتغيير قوتها تشبیه العين للنظر .. ويمكن من الفارق تشبیه العين بالة التصوير المتواضعة التى صنعها الانسان .. فعدسة الكاميرا تمثل عدسة العين وفتحها تقوم بعمل انسان العين والفللم الفوتوغرافى الحساس يمثل الشبكية وحيث أن الكاميرا لا بد لها من مصنع يصنعها فبالك العين البشرية التى تفوق الكاميرا دقة وتركيبا واحساسا ..!!

وهنا يا صديقاتي لا يشع المجال لأذكر ملايين التنظيمات والتوافقات الرائعة فى جسم الانسان والتي تعجز عن الامام بها عقول العلماء والأطباء ..
«فيا ربك ارحم الخالقين» - المؤمنون
«وجعل لكم السمع والابصار والافئدة قليلا ما تشكرون» - السجدة ..

الكون والاعجاز العلمى للقرآن

«وفى انفسكم أفلاتنبصون»
«الذاريات»

● ان فروع العلم كلها تثبت أن هناك نظام وتدبير محجز يسود هذا الكون اساسه القوانين والسنن الكونية التى لا تتغير .. فلا بد للنظام من منظم .. ولابد للوجود من موجد .. ولابد للإبداع من مبدع .. فإذا بحثنا فى جسم الانسان نجد العديد من التوافقات المذهلة والتنظيمات المعجبة المدهشة التى تؤكد أن الانسان من صنع قوة عاقلة جبارة تملك القدرة على التدبير والتخطيط وصدق الله تعالى بقوله : «إنا قولنا لشيء إذا اردناه أن ينزل له كن فيكون» - النمل ، وقوله تعالى : «الله خالق كل شيء وهو على كل شيء وكيل» - الزمر ، وعلى سبيل المثال لا الحصر يستعرض كتاب (الكون والاعجاز العلمى) بعض هذه التنظيمات ..

● خلايا اجسامنا دائمة الانقسام للعمل على نمو الجسم أو لتعويض ما يفقده أو يموت من هذه الخلايا .

● اذا نظرنا الى عضلات الانسان نجد أن اقوى العضلات هى عضلات الرحم عند الانثى لتدفع الجنين ليخرج من بطن أمه وتلى عضلات الرحم عضلات القلب الذى يعمل ليلا ونهارا المدة قد تطول لأكثر من مائة عام .

فاس - المغرب والطالب خالد حامد العرفى - الرمل الثانوية العسكرية الاسكندنافية يسألان عن حقيقة ظاهرة الاطباق الطائرة وعن مثثث برمودا وعن سكان الكواكب الأخرى ؟

● ان العلم يعتمد دائما فى تقريره لآية ظاهرة على المشاهدة والاستنتاج والمشاهدة التى تمت حتى الآن لهذه الظاهرة جاءت من اشخاص لم يشغلوا فى العلم بصفة عامة ولم يشغلوا بعلوم الفضاء بصفة خاصة وكل ما جاء فى الصحف والجراند لا يعنو ان يكون مجرد اخبار صحفية تستثير فضول القاريه الذى سيختصم حتما لشراء الجريدة اذا وقع بصره على خبر بهذه النوعية فيها وكل ما يمكن ان يقال عن الاطباق الطائرة انها يمكن ان تكون رابع ثلاثة ليس لها وجود هى : القول المتفاء والحل الوفى .

اما مثثث برمودا : فقد تمت الاجابة عنه فى العدد ١٠٣ من مجلة العلم سبتمبر ١٩٨٤ .

وعن سكان الكواكب الأخرى فيشترك فى السؤال الطالب صبرى السيد عطية بسماسن مكى بالهجرة ويمكن التقرير بعدم وجود أى كانتات حية بالصورة التى نعرفها على سطح الأرض وذلك من خلال الدراسات التى أجرتها سفن الفضاء الأمريكية فايكنج فوبرا وفويجر ٢ لما عن أى مخلوقات أخرى تختلف فيما اعتدنا عليه فلا يستطيع احد ان يحزم بصحة ذلك من عدمه لأن احتمال توليد كانتات قرضية غير معروفة الخصائص وارد فى أى مكان من الكون وحتى على سطح الأرض نفسها .

د . محمد أحمد سليمان

● اصداقاء العلم ●

١ - بوطيب البخارى - المغرب -
التصور رقم 129 شارع مراکش -
مواليد ١٩٦٢ حاصل على شهادة
البكالوريا وستنين من التدريب والتكوين
بمعهد التكنولوجيا التطبيقية بالمغرب -
يجيد العربية - الانجليزية - الفرنسية
اجادة تامة .

٢ - طارق محمد عبد الوهاب - محافظة
المنيا - مركز مغاغة - شارع القوانين .
٣ - ضياء محمد محمد ابوفايد -
الناصرية - مركز سنود - محافظة
الغربية .

٤ - محمد عبد الحميد محمد نسوقى -
ملوى - محافظة المنيا - شارع عاطف
بركات صماره الجبالى الدور الرابع مدرسة
ملوى الثانوية العسكرية .
٥ - انور محمد عبد اللطيف - عزبة
الوكيل - ابو كبير شرقية .

دعوة

الى تعريب العلوم

مهندس أحمد جمال الدين محمد

لعله يكون من الافضل ان ابدأ دعوتي المخلصة من اجل تعريب العلوم بلغتنا العربية الفالدة اقدم اللغات الحية حتى الان - بان اجعل الحديث عنها اكثر فنية ومزوجة بجرعة روحانية اقطعها واباكم من قول العلي القدير في كتابه الكريم - تجويدا للغة العربية وتشريفا لها : «وهذا لسان عربي مبين» الآية ١٠٣ سورة النحل .

«نزل به الروح الامين . على قلبك لتكون من المنذرين . بلسان عربي مبين» الآية ١٩٥ سورة الشعراء . «انا انزلناه قرانا عربيا لعلمكم تعقلون» الآية ٢ سورة يوسف . «وكذلك انزلناه حكما عربيا» الآية ٣٧ سورة الرعد .

«وكذلك انزلناه قرانا عربيا وصرفنا فيه من الوعيد» الآية ١١٣ سورة طه . «قرانا عربيا غير ذي عوج لعلهم يتقون» الآية ٢٨ سورة الزمر . «كتاب فصلت آياته قرانا عربيا لقوم يعلمون» الآية ٣ سورة فصلت . «وكذلك اوحينا اليك قرانا عربيا» الآية ٧ سورة الشورى . «انا جعلناه قرانا عربيا لعلمكم تعقلون» الآية ٣ سورة الزخرف . «وهذا كتاب مصدق لسانا عربيا لينذر الذين ظلموا» الآية ١٢ سورة الاحقاف .

وهنا لي تساؤل بسيط كيف بالله عليكم يشرف الله لغتنا بنزول القرآن الكريم بها ونعجز نحن بعد ان صقلنا وتربنا على

مدى ألف واربعمائة عام وبست هجرية كاملة او يزيد في ان نستوعب علوم العصر مهما تنوعت وتشعبت ان نجد لها مدلولات في لغتنا العظيمة هل نحتاج لصحوة فكرية ؟

هل نحتاج لجرعة لحياء التراث ؟ هل نحتاج لمخلصين اكثر عشقا لغتهم منا نحن العرب لكي يعربوا لنا علوم العصر بلغتنا العظيمة ؟ اشك في هذا ابدا لم يكن كل هذا بواردا وانا اخط بقلمى اول هذه المقالة ولكن استرسال القلم وجيشان العاطفة الذي طاب بي وأنا أمر واستصحبكم عنرا فوق الاف الكلمات ولابالغ والتي يمكن ان تملأ اكثر من ٢٠٠ صفحة كاملة من صفحات مجلة العلم كلها .. كلها من اصل عربي وموجودة في كل قواميس الدنيا وبكل لغات العالم طوعها اهل تلك البلاد بما يتلاءم مع السنن سهولة ويسرا وصارت جزءا من مناهل ثقافتهم واليكم قراء مجلة العلم الاعزاء بعضا من ازاهير لغتنا العربية في لغات العالم :

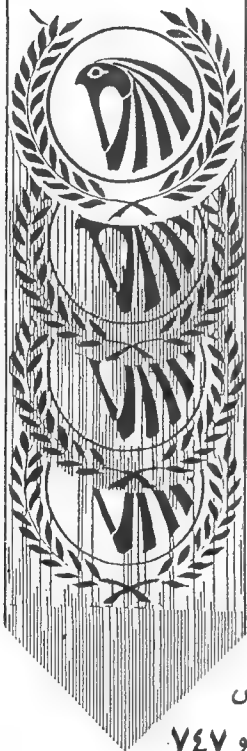
■ الحروف الاوربية جميعها من أصل

سامى من المنطقة العربية في سوريا وفلسطين نقلا عن الرموز الفرعونية الهيروغليفية ثم وصلت اوروبا عن طريق الاغريق وتطورت بنفس الاصول وانفكر على سبيل المثال لالحصر للنص الانجليزى المنقول بحذافيره عن الموسوعة الامريكية الشهيرة : قاموس هيرتاج المصور طبعة ١٩٧٣

● (حوالى عام ١٠٠٠ قبل الميلاد استخدم الفينيقيون والسامويون الآخرون في سوريا وفلسطين علامة تمثل حرف (H) كانت أولا على شكل H ثم W واطلقوا عليها اسم(نون) وتعنى سمكة) ...
ولن اطيل قرالى الاعزاء ، ولكن سأنتقل بكم الى الآية الكريرة رقم ٨٧ من سورة الانبياء «وذا النون اذ ذهب مغاضبا فظن ان لن نقدر عليه» صدق الله العظيم .
وذا النون هو سيدنا يونس .. صاحب الحوت ولقطة النون باللغة العربية الحوت أو السمكة الكبيرة وارى ان في هذا الحرف الكفاية والبقية تأتي بانذ الله .

وعن كلمات اللغة العربية في لغات العالم : (نقدم المجموعة الاولى في شتى فروع المعرفة) .

الكلمة الانجليزية	الكلمة العربية	سلة دخولها الصفحة بقاموس الاصلي	اللغة الانجليزية هيرتاج ١٩٧٣
1 Abyssinia	الحبشة	١٥٩٨	٦
2 Alhambra	الحمام	١٢٧٣	٣٢
3 Gbraltar	جبل طارق	غير محدد التاريخ	٥٥٦
4 Tara Falagar	الغرف الاضر بلا تاريخ		
5 Minarat	منارة	١٦٨٢	٨٣٤
6 Almanac	المناخ	١٣٩١	٣٦
7 Mosque	مسجد	١٤٠٠	٨٥٥
8 Admiral	امير البحر	١٢٠٥	١٧
9 Arsenal	دار الصناعة	١٢٠٥	
10 Jelabee	جلياب	١٨٧٠	
11 Check	صك	١٣١٤	٢٢٩
12 Alembic	أمبيق	غير محدد التاريخ	٣١
13 Amalgam	المسلم	غير محدد التاريخ	٤٠
14 AlCove	الكوة - القبة	١٢٢٣	٣٠
15 AlCohol	القول	١٥٤٣	٣٠



مصر للطيران

علم مصر في كل مكان

أكثر من

٥٠

سنة خبرة

إلى

أوروبا
أفريقيا
آسيا
أمريكا

مصر للطيران

في خدمتكم

بوينج ٧٦٧ - إيرباص

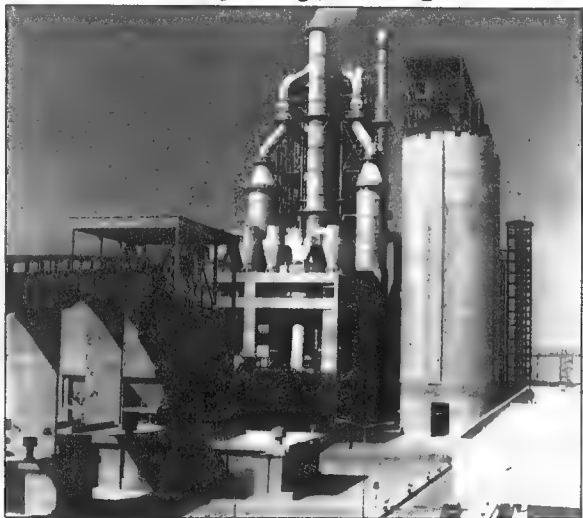
بوينج ٧٣٧ - بوينج ٧٠٧ - جامبو ٧٤٧

بسم الله الرحمن الرحيم



المقاولون العرب

عثمان أحمد عثمان وشركاه



افتتح الرئيس / محمد حسني مبارك

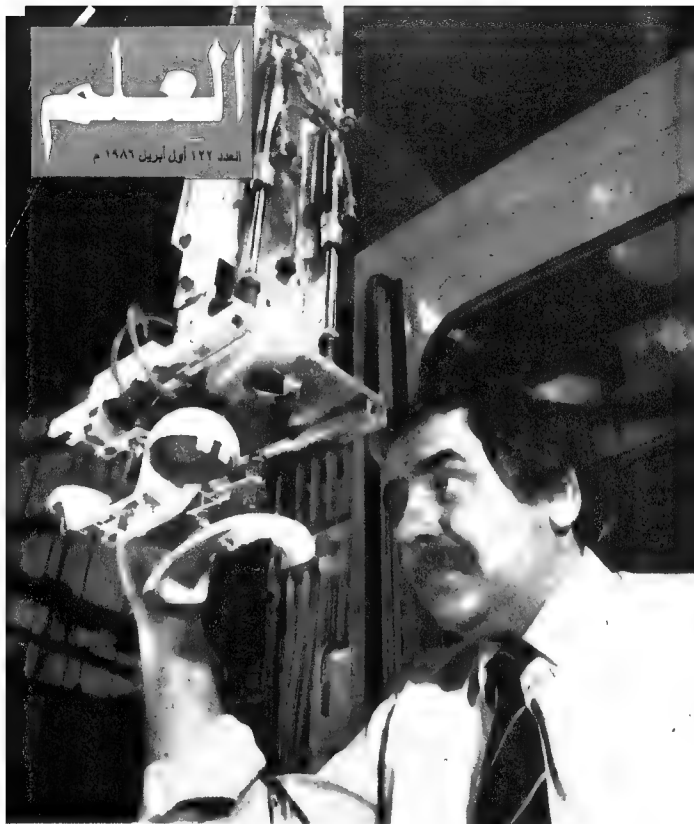
في نهاية شهر يناير الماضي مصنع أسمنت اسبوط

الذي أنجزته بسرعة أبناء المقاولون العرب عثمان أحمد عثمان وشركاه بفتح
الأسبوط وهو بطاقة انتاجية ٥٠٠ ألف طن سنوياً .

وقد قامت الشركة بتنفيذ الأعمال المدنية للمصنع والمرحلة الأولى وتوسعتها
وكنزلة جميع أعمال التركيبات الميكانيكية والكهربائية والتي تصل أوزانها إلى
٣٠ ألف طن .

١٤١٤
هـ

مع تمنيات .. المقاولون العرب "عثمان أحمد عثمان وشركاه" ٧



- عالم الحساسة والربو
- عطاء الأرض .. الموز المصري
- لغة البيزيك .. المتغيرات الحرفية



توب

لوسيون توب للرجال



حيوية وانتعاش
شركة القاهرة للأدوية

تفادى الولادة القيصرية بحقن سلفات المغنسيوم

أعلن أطباء كلية بيل الطبية بالولايات المتحدة أنه يمكن تقليل الحاجة إلى إجراء عمليات الولادة القيصرية بواسطة استخدام مادة كيميائية معروفة وشائعة الاستعمال . ومن المعروف أنه تجرى عمليات الولادة القيصرية عندما يظهر الطفل قبل ولادته علامات القلق والخوف نتيجة لعدم نجاح محاولات أمه لولادته . وأعراض تلك الحالة معروفة ومألوفة لدى الأطباء وتظهر بوضوح في بطء وضعف نبضات قلب الجنين .

وفي كلية طب جامعة بيل واجهت سيدة في الثانية والعشرين من عمرها صعوبات أثناء الوضع . وفي نفس الوقت كان الجنين أيضا يعاني من أعراض تسرع وولادته . وكان من المفروض أن يلجأ الأطباء إلى إجراء عملية الولادة القيصرية في الحال ، ولكنهم قاموا بدلا من ذلك بحقنها بأربعة جرامات من سلفات المغنسيوم . وهي مادة معروفة بأثرها في تقليل تقلصات الرحم . وكان هدف الأطباء من ذلك تخفيف الضغط على الجنين فقد يمكنه من العودة لحالته الطبيعية مما يؤدي إلى ولادة طبيعية .

وفاقت النتيجة توقعات الأطباء . إذ أنه خلال فترة دقيقتين من الحقن بسلفات المغنسيوم توقفت التقلصات واستعاد قلب الجنين سرعة نبضه ودفقه العادي . وبعد ٩٠ دقيقة تمت ولادة طفلة في صحة جيدة ولادة طبيعية .

المضادات الحيوية قد تبطل فائدة موانع الحمل الموضعية

يقول لدى الأطباء : هي أن بعض العقاقير الدوائية التي تنعاطها النساء هي التي تؤدي إلى فشل التوليب وهدوث الحمل .

ومن أكثر العقاقير الدوائية التي وجد أنها لها الاهتمام مؤخرا هي المضادات الحيوية . ولذلك فمن الأفضل عدم مغامرة المرأة باستخدام التوليب عند اضطرابها للعلاج بالمضادات الحيوية .

يحدث الإجهاض لسبب أو لآخر أن بعض النساء لا يستطعن استخدام موانع الحمل الهرمونية . فيجب أن يستخدم موانع الحمل الموضعية المعروفة بالتوليب . وعلى الرغم من ذلك فإن نسبة ٢٠٪ من النساء تحدث لهن حالات حمل . وتضاربت الآراء حول أسباب ذلك . وخاصة أن مثل تلك الحالات أصابت النساء بالقلق وأخذتهم القلق بوقود التوليب . ومن أكثر النظريات

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
وإدار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد النظيف

الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد

الدكتور عبد المحسن صالح

الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :

حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد علوش

الإخراج الفني : نرmin نصيف

الإعلانات

شركة الإعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤٦٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٦٨٨

الاشتراك المسقوى

١ جنيه مصري واحد داخل جمهورية
مصر العربية ..

٣ ثلاث دولارات أو ما يعادلها في الدول
العربية وسائر دول الاتحاد البريدي العربي
والأفريقي والباكستاني .

٦ ستة دولارات في الدول الأجنبية
أو ما يعادلها ترسل الاشتراك باسم .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع
قصر النيل ..

دار الجمهورية للنسافة ٧٥١٥١١

أخبار العلم

تاريخ نشأة الأرض

حصل كلود اللجر وجيرارد وسبورج على جائزة كرافورد لعام ١٩٨٦ نتيجة لأعمالها حول تاريخ نشأت الأرض والشمس

وقد منحت الجائزة الأكاديمية الملكية للعلوم السويدية إلى كلود اللجر مدير معهد الطبعة والكرة الأرضية في باريس وإلى جيرارد وسبورج من معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا .

ويرى العالمان أن الأرض قد نشأت منذ ٤,٥ مليار سنة نتيجة لحوث بعض ظواهر الجذب من الأثرية والصخور الناجمة عن تفجر شمس .

وجدير بالذكر أن جائزة «كرافورد» قد أنشئت في عام ١٩٨٠ ومنحتها السيدة نانا وهولمي كرافورد إلى الأكاديمية السويدية وهي تمنح للعلماء الذين يقدمون الجديد كل عام وتصل قيمته إلى مليون كرون سويدي .



الكوكابين

والموت المفاجيء

الكوكابين يؤدي إلى عدم انتظام ضربات القلب وبالتالي يؤدي إلى الإصابة بالوفاة القلبية ثم الموت المفاجيء خاصة بين الشباب دون أن يعاني الشاب من أى مشاكل صحية سابقة . جاء هذا في بحث أجراه مجموعة من الباحثين بجامعة تانت بواشنطن .

وقد أوضح الدكتور جيرلي ليمر في المؤتمر الذي عقده اتحاد أطباء القلب بالولايات المتحدة الأمريكية أنه لم يوضح بعد كيف يؤثر الكوكابين على القلب لكنه شاهد سبع حالات تتراوح أعمارهم بين ٢٠ - ٣٧ عاما أدخلوا المستشفى وماتوا فجأة من اضطرابات في القلب بعد تناولهم كميات كبيرة من الكوكابين مباشرة .

طريقة جديدة لإطفاء الانابيب

وعندما تمت الحاجة إليها تمت عملية إعادة زرعها في رحم الأم .

وقد تمكن بالطريقة الجديدة التغلب على مشكلة رئيسية كانت تعوق عمل الطريقة القديمة حيث كان يتم نقل البويضة الملقحة فوراً إلى رحم الأم وكانت هذه البويضة معرضة للتلف لأسباب تكمن في أن الأم لا تكون في بعض الأحيان مهينة لزرع البويضة داخلها وبالطريقة الجديدة يتم الاحتفاظ بالبويضة الملقحة حتى يتأكد الأطباء من استعداد الأم لاستقبالها فيتم زرعها .

اكتشف الأطباء في مستشفى إيطوان كيكليز بكليار أحد النواحي القريبة من العاصمة الفرنسية طريقة جديدة تساعد في تقدم عملية أطفال الأنابيب واكدوا نجاح الطريقة الجديدة بولادة طفلين بها خلال شهرى فبراير الماضى وابريل الحالى .

والطريقة الجديدة التي تم تجربتها بنجاح جاءت بعدما تم تلقح بويضة داخل أنبوب ثم تم عزلها ووضعها داخل درجة برودة معينة

العدد ١٢٢ اول إبريل ١٩٨٦ م

في هذا العدد

صفحة

- ٣٤ د. عبد اللطيف أبو السعود
- ٣٨ د. محمود سرى طه
- ٤١ ابن سيناء (جوانب خفية)
- ٤٤ د. مصطفى الديواني
- ٤٦ د. مصطفى يعقوب عبد النبي
- ٤٨ د. سعيد علي غنيمه
- ٥٠ أحمد السعيد وإلى
- ٥٧ جميل على حمدى
- ٦٠ منت تسانل والعلم يجيب

صفحة

- ٣ اخبار العلم
- ٨ أحداث العالم
- ١٠ تلك ياسيىتي «جائزة نوبل»
- ١٢ هويدا بدر محمود هلال
- ١٣ الكبد
- ١٦ أمان محمد أسعد
- ١٧ حول تلوث البيئة
- ٢٠ د. كرم السيد غنيم
- ٢٢ تطور الزراعة في مصر
- ٢٣ د. محمد نساء حسان
- ٢٤ غزو الصحارى واستغلالها
- ٢٥ د. عز الدين فراخ
- ٢٦ سيارات المستقبل
- ٢٧ مهتمين شكرى عبد السميع
- ٢٨ عطاء الأرض (الموز)
- ٢٩ ابراهيم صانع سليمان
- ٣٠ لغة البيزيك

القهوة تساعد

على سرعة تأييسر

المسكنات والمهبطات

وبعث ذلك بعد أن قام الدكتور لاسكا من كلية طب جامعة نيويورك بتجربة عملية شملت عشرة آلاف شخص . فبعد تحليله لنتائج دراسة طويلة شملت إعطاء بعض الذين إشتروا في التجربة مسكنات مع قهوة خالية من الكافيين وجد من الضروري زيادة جرعة العقار المسكن أو المهبط بنسبة ٤٠ في المائة . أما في حالة تعاطي القهوة العادية فإن مفعول العقار يظهر على الفور .

حتى الآن فلا يزال الجدل قائما حول مضار وقوائد للقهوة . فلم يحدث أن تضاربت الآقوال والأراء حول شيء ما مثل ما أثير حول القهوة . وقد حدث مؤخرا أن ظهرت فوائد جديدة للقهوة لم يتطرق إليها الجدل الطبى من قبل . فإن تناول المسكنات أثناء تناول القهوة يزيد من فاعليتها ومرة تأثيرها .

oooooooo

التضخم فى العلاج الصحى فى فرنسا

الى التضخم وزيادة أسعار المستشفيات العامة . ويمثل علاج المستشفيات زيادة بلغت ٤٩,٥ فى المائة وزيادة أسعار الكشف والاستشارة الطبية ٣٠ فى المائة كما بلغت زيادة أسعار الخدمات ١٣,٣ فى المائة .

أنفق الفرنسيون فى عام ١٩٨٥ نحو ٣٩٤ مليار فرنك على الخدمات الصحية بمعنى أن كل فرد ينفق ٧١٣٠ فرنك فرنسى بزيادة تصل الى حوالى ١١ فى المائة عن عام ١٩٨٤ الماضى . ويعود هذا الارتفاع فى الانفاق الصحى

oooooooo

السود يتعرضون لارتفاع ضغط الدم

فى المناطق الريفية والحضرية فى غرب أفريقيا تبين أن عشرة أشخاص من بين ١٤ شخصا يصابون بارتفاع فى ضغط الدم وقد يعزى هذا الى نوع الاغذية التى يتناولونها ونوع الحياة والبيئة التى يعيشون بها . هذا وقد اوضحت الاحصائيات ان ٢٢ فى المائة من الامريكيين السود يصابون بارتفاع ضغط الدم اى ضعف المعدل بين البيض .

أكدت الابحاث ان ذوى البشرة السوداء يتعرضون أكثر من ذوى البشرة البيضاء للاصابة بارتفاع ضغط الدم ويعزى هذا الى عوامل وراثية هذا ما اعلنه الدكتور اكينكوجب الطبيب النيجيرى فى مؤتمر عن ارتفاع ضغط الدم عقد مؤخرا فى اثلاثنا بالولايات المتحدة الأمريكية .

وقد اوضح الطبيب انه فى بحث شامل

المدرسة وسدالة لقهوهم العالدم

قامت مجموعة من علماء النفس الامريكيين بدراسة عن سيكولوجية التعليم جاءت بنتائج غير متوقعة . تقول الدراسة انه قد جرت العادة لدى معظم الاباء والمدرسين كى يرغبوا الابناء فى المدرسة وشجعوهم على الذهاب اليها مؤكدين لديهم مبدأ أن للمدرسة هى الطريق العليا الا انه وجد ان الطلاب الذين يعتبرون المدرسة بطاقة عبور الى النجاح المادى والاجتماعى يستمتون للحصول على الدرجات العليا والتفوق على الاخرين ولو بالتداول وخداع المدرسين .

اما الطلاب الذين يعتبرون المدرسة وسيلة لفهم العالم والحياة فالتجاذب الاكاديمى فى نظرهم مرتبط بالعمل السدوب والتعاون .



٢٥ ٪ من غابات سويسرا مصابة بالامراض

أكد علماء الحافظ على البيئة فى أوروبا انه بالرغم من الجهود المضنية التى تبذلها حكومات أوروبا للحفاظ على البيئة من اثر التلوث الجوى عامة والأمطار الحمضية خاصة فان خطر التلوث وتهديد للبيئة يزداد يوما بعد يوم .

وقد اثبتت الاحصاءات ان ٣٦ فى المائة من غابات سويسرا التى تغطى ربع مساحتها مصابة بامراض من كما وجد ان ٢٥ فى المائة من اشجارها وغاباتها على وشك الذبول والموت . اما فى اجزاء من المانيا الغربية فوجد ان ٥٠ فى المائة من لغابات مصابة بامراض وتلفيات بالغة الخطورة .

في شهر

اتحاد الشعالم

الاتحاد السوفيتي يستعد لانزال رواد فضاء على المريـخ ● ●

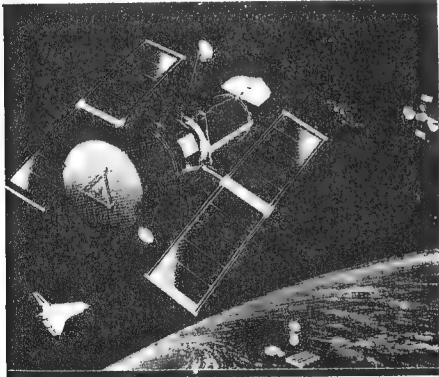
الامريكي وان بعض طائرات سلاح الطيران الاثرائكي قد تمكنت من تصوير المكوك السوفيتي . بالاضافة الى نجاحه منذ أكثر من عشر سنوات من إنتاج الأسلحة التي تعمل بأشعة الليزر .

وفي تقرير نشر مؤخرا في بريطانيا . أكد العلماء والخبراء البريطانين ان الاتحاد السوفيتي متقدم على الولايات المتحدة في أبحاث الفضاء بحوالي عشر سنوات على الأقل ، وعلى الأخص في مجال محطات الفضاء المدارية وفي مدة البقاء في الفضاء والتي زادت عنه العام . وكذلك أشار التقرير الى تطوير العلماء لصوريات سوفيتية عملاقة تستطيع نقل حمولات ضخمة للفضاء تصل إلى ٣٠٠ طن .

وحجة الطرف المؤيد للمشروع ، ان الاتحاد السوفيتي قد قام من أوائل السبعينات بتطوير نظام للأقمار الصناعية المقاتلة التي يمكنها تدمير صواريخ العدو وأقماره الصناعية . وكذلك فقد ذكرت مصادر المخابرات الأمريكية ان الاتحاد السوفيتي قد أجرى تجارب ناجحة على طائرة مقاتلة فضائية تشبه مكوك الفضاء

قامت الولايات المتحدة في الشهر الماضي بإجراء تفجير نووي جديد ، مع إعلانها عن اعتزامها بإجراء تفجير نووي آخر خلال هذا الشهر . ويأتي ذلك في أعقاب إعلان الاتحاد السوفيتي عن ابتعاده لوقف التجارب النووية لمدة سنتين ترهطلة لوقفها نهائيا إذا وافقت الولايات المتحدة على إتخاذ إجراء مماثل . وقد أدى ذلك إلى رد فعل عنيف سواء داخل الولايات المتحدة أو خارجها ، وأنهم أعضاء الكونجرس الأمريكي الرئيس ريجان بالعمل على تفويض فرص تحقيق السلام العالمي ، كما سارت المظاهرات في مختلف المدن الأمريكية احتجاجا على الإجراءات الأمريكية الأخيرة .

وتتل مغامرة الرئيس ريجان بإغضاب الرأي العام العالمي ولحراج موقف الولايات المتحدة بالنسبة لمفاوضات الحد من التسليح والفضاء على الخطر النووي ، على أن ريجان مصمم على المضي في تنفيذ برنامجه المعروف بحرب الكواكب على الرغم من للتكاليف الباهظة للمشروع ، وعلى الرغم من أن غالبية العلماء والمسكرين الأمريكيين يعارضون المشروع . فمن وجهة نظرهم فإن الاتحاد السوفيتي سوف لاكتفي بمراقبة النشاط الأمريكي والاحتجاج ، ولكنه أيضا سيعمل على تطوير معداته وأسلحته الدفاعية والهجومية مما يجعل المشروع الأمريكي عديم الجدوى عند استكماله بعد ما لا يقل عن عشر سنوات .



التسكوب الفضائي ... كان من المفروض أن يدور في الفضاء في أكتوبر القادم .

توقع استئناف

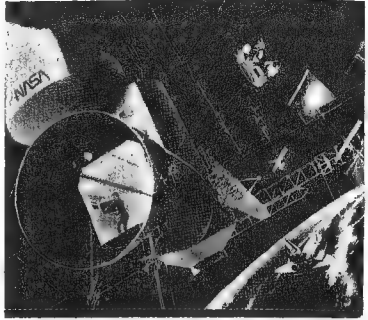
رحلات المكوك الأمريكى

خلال

الاشهر القادمة

ومن المؤكد انه سوف لا تكون لكارتة مكوك الفضاء الأمريكى تشالانجر اى اثر على برنامج الولايات المتحدة لأقامة محطة فضاء دائمة وتنفيذ مشروع حرب الكواكب . وبالتنبؤ للجانب الأمريكى فلم تكن هذه الكارتة هى الاولى على طريق غزو الفضاء . ففي ٢٧ يناير ١٩٦٧ اندلعت النيران فجأة فى سفينة الفضاء الأمريكية ليوبلث أثناء اجراء تجربة عملية فى قاعدة كيب كينيدى وكان فى داخلها ثلاثة رواد امريكيين ، هم فيرجيل جريسون - ٤٠ سنة - والنورد هوايت - ٣٦ سنة - وروجر شافلى - ٣١ سنة ، وقتلوا جميعا فى النيران الرهيبة التى أحترقت سفينتهم الفضائية .

ولم يخلو برنامج الفضاء السوفيتى من المأسى الدامية أيضاً . فبعد ثلاثة أشهر فقط من كارتة أبوللو كان رائد الفضاء السوفيتى فلاديمير كوماروف فى طريق عودته إلى الأرض فى سفينة الفضاء سويوز - ١ بعد رحلة ناجحة فى الفضاء عندما لم تنتفخ مظلة السفينة التى هوت من ارتفاع أربعة أميال إلى الأرض ، ولقى رائد الفضاء السوفيتى مصرعه . وفى يونيو ١٩٧١ اختنق رواد الفضاء الثلاثة «جورجى ووبروفوسكى» و«فلاديملاف فولكوف» وفكتور فاستاييف أثناء دخولهم للغلاف الجوى للأرض بسبب ارتفاع حمام فى سفينتهم أثناء إنفصالها عن محطة الفضاء ساليوت - ١ .



- رسم لمحطة الفضاء الأمريكية الدائمة ولتى سيقوم مكوك الفضاء الأمريكى بنقل أجزائها إلى الفضاء .

العلاقة الجديدة . وسيتم إقامة ورش فضائية متكاملة ومستعمرة فضائية للعلماء والخبراء . وبعد ذلك سيجرى بناء سفينة فضائية داخل الورش الفضائية وسيصحب ذلك إقامة محطة للقوود . وكما يشير التقرير ، فقد يهبط السوفيت على القمر أولاً لأقامة مستعمرة أرضية فوقه ، تساعدهم على غزو المريخ أو ينطلقون مباشرة من المحطة الفضائية .

ويرجع إهتمام الاتحاد السوفيتى بالمريخ أو الكوكب الاحمر ، كما أطلقت عليه الاساطير القديمة ، إلى المعتقدات عندما قام بإطلاق مجسمين فضائيين فى ١٠ و١٤ أكتوبر ١٩٦٠ إلى المريخ .

وأعقب ذلك سلسلة متعاقبة من السفن الفضائية الآلية لاستكشاف كل مايتعلق بالمريخ . فى نفس الوقت حدث تكثيف فى برنامج تدريب الرواد على البقاء فى الفضاء لمدة طويلة تمهيداً لرحلة المريخ التى تستغرق حوالى تسعة أشهر .

ويؤكد التقرير ان الاستعدادات والتجارب الفضائية السوفيتية السابقة والحالية تدل على ان الاتحاد السوفيتى يستعد للهبوط على المريخ بسفينة فضائية تحمل روادا سوفيت خلال سبع أو تسع سنوات على أكثر تقدير .

ومما يؤكد تلك الحقيقة إطلاقه مؤجراً محطة الفضاء المدارية مير ، ثم إطلاق سفينة الفضاء «سويوزى - ٢١٥» وعلى مكثها رائدى الفضاء «فلاديمير سولوفور» و«ليونيد كيزيچى» ، وتم بعد ذلك التحام سفينتهما بالمحطة الفضائية مير . وبعد أقل من يومين من ذلك الحدث لحقت بهما سفينة إمداد التحمت أيضاً بمحطة الفضاء .

وطبقاً لتوقعات خبراء الفضاء البريطانيين . فالاتحاد السوفيتى سيقوم خلال السنوات القادمة بنقل ملاحق ضخمة لمحطة الفضاء مير بواسطة الصواريخ

وبعد موت كومانوف أوقف السوفييت برنامجهم لإرسال رواد للفضاء لمدة ١٨ شهرا حتى أعادوا تصميم واختبار الكبسولة سويوز . ونفس الشيء فعلته وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية «ناسا» ، فقد أوقفت برنامجها لإرسال رواد للفضاء لمدة ٢١ شهرا . ولكن ، سواء في الاتحاد السوفيتي أو الولايات المتحدة ، فقد استؤنفت رحلات الفضاء بعد ذلك وكان شيئا لم يحدث . وبعد كارثة سفينة الفضاء الأمريكية أبولو - ١ بعامين ونصف هبطت أبولو - ٢ على سطح القمر .

مواصلة برنامج

الفضاء الأمريكي

على الرغم من

كارثة تشالنجر

وكان من المفروض تطبيق برنامج الفضاء الأمريكي ان يقوم مكوك الفضاء أتلانتيس بنقل ووضع المرصد الفضائي في مداره في الفضاء في أكتوبر القادم . وقد تكلفت صناعة المرصد ما يزيد عن ١,٢ بليون دولار . ويعيدا عن موعات جو الأرض ، فإن التلسكوب الفضائي مصمم بحيث يتيح للإنسان فرصة رؤية آخر الكون ، أو إلى بداية الخليقة تقريبا كما يؤكد العلماء الذين قاموا بتصميمه . وعلى الرغم من ان التلسكوب الفضائي يعمل ذاتيا إلا ان الأمر سيطلب عاجلا أو آجلا إجراء عمليات صيانة وإصلاح به ، مما يتطلب صعود رواد الفضاء بواسطة المكوك .

وكذلك فإن برنامج الفضاء الأمريكي يعتمد اعتمادا كليا على المكوك . فالمفروض ان يقوم المكوك بنقل أجزاء محطة الفضاء الأمريكية الدائمة إلى موقعها في الفضاء حيث يقوم رواد الفضاء

بحيث تصبح مستعمرة دائمة للإنسان في الفضاء . وسيقوم المكوك بنقل الخبراء من نساء ورجال وكذلك المؤن والوقود من الأرض . وستكون محطة الفضاء أيضا بمثابة نقطة انطلاق لرحلات فضائية بعيدة كالوصول إلى المريخ . وهنا يظهر تفوق الاتحاد السوفيتي في ذلك المجال حيث تمكن ثلاثة رواد فضاء سوفييت في البقاء في الفضاء لمدة ٢٣٧ يوما متواصلة في ١٩٨٤ أو بعد ذلك حطم رواد سوفييت آخرون هذا الرقم . وذلك مقابل ٨٤ يوما فقط سجله رواد معمل الفضاء الأمريكي «مكاي لاب» في عام ١٩٧٣ .

بتوصيلها ببعضها . وكان من المفروض ان تصبح محطة الفضاء الأمريكية جاهزة للعمل في عام ١٩٩٢ ، ولكن الخبراء في «ناسا» ووكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية «أرجوا» الموعد إلى عام ١٩٩٤ .

ومحطة الفضاء الأمريكية مصممة

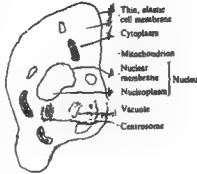
- رائدا الفضاء السوفيتان اللذان إطلقا بسفينة الفضاء السوفيتية «سويوزي - ٢١٥» ثم التحما بعد ذلك بمحطة الفضاء المدارية السوفيتية «مير» .



الطبيعي أن البكتيريا لا تتمتع بذاكرة كالتي يمتلكها البشر لأن ليس لها مخ - ولا أذن لتجارب إنه رغم عدم تمتع البكتيريا بالمخ وما يؤيده من وظائف إلا أنها يمكنها أن تتذكر مكان تجمع المواد الكيميائية . وتتعلم في ذلك على طريقة بسيطة ولكنها فعالة .

أذ توجد مجموعتين من الجزيئات على سطح البكتيريا ، تستجيب إحداها إلى ما كان موجودا من مواد كيميائية منذ ثوان مضت . ويشير ذلك إلى أن تلك البكتيريا تتمتع بذاكرة تستمر لمدة ثوان مما يجعلها تتجه نحو الطعام أو تبتعد عن مكان المادة الكيميائية الخطرة . ويؤكد الدكتور بول بيتش ، أن تلك التجارب ستساعد علماء الاحياء على معرفة المزيد عن عمليات التفكير عند الانسان .

«سايفس دايجيت»



يطلق عليها اسم السوطيات نسبة إلى السوط . وهذه البكتيريا تتحرك عادة بشكل عشوائي غير متناسق . إلا أنها عندما تحس بالطعام فإن ضرباتها تبدأ في التناقص وتتجه نحوه . ومن جهة أخرى فإنها لو شعزت بوجود مواد كيميائية ضارة كالمطهرات والمواد السامة فإنها تتجمع لتبتعد في مجموعة متكاثفة عن مكان الخطر ولكن كيف تعرف هذه البكتيريا الطريق الذي يجب أن تسير فيه ؟

وأثبت التجارب أنها تستجيب لعنصر كيميائي في الماء الذي تعيش فيه ومعنى آخر فإنها تحس بالمكان الذي يوجد فيه الغذاء الذي تحتاج إليه أو بالسموم الضارة بها ، وذلك بحساب أي من مناطق التركيز أكبر من الأخرى . وتزود البكتيريا بالمعلومات الضرورية التي تجعلها تمضي في الاتجاه الصحيح عن طريق جهاز الاستشعار الموجود على طرفيها . ولما كانت أجسام البكتيريا المعوية دقيقة الحجم إلى حد كبير بحيث تتقارب أطرافها مما يجعل المادة التي تذاب في الماء لا ي غرض من الأغراض تصل بسهولة إلى كلا الطرفين .

ولكن كيف يمكنها الشعور باتجاه المادة الكيميائية نحوها ؟ يقول أحد الاحتمالات أن من الممكن للمضويات أن تتذكر إلى حد ما تركيزات المواد الكيميائية ، وإذا تجمعت مع بعضها فإنها يمكنها الإدراك إلى حد كبير . ومن

وليس من المتوقع في ظل الظروف الراحة أن يستمر تعطيل رحلات مكوك الفضاء الأمريكي طويلا ، وخاصة وأن وزارة الدفاع الأمريكية «البنيتاجون» كان من المفروض أن تطلق إلى الفضاء قمرا صناعيا ثقيلًا للتجسس «ك . ه . ١٢» بواسطة المكوك في ٢٩ سبتمبر القادم . وبالطبع سيؤخر هذا الموعد بعد حدوث كارثة تشالينجر . ولكن نظرا للأهمية البالغة لقمر التجسس الأمريكي ، بالإضافة إلى الانجازات الفضائية السوفيتية الأخيرة ، فمن المتوقع أن تستأنف رحلات المكوك الأمريكي خلال مدة قصيرة .

هل

تتمتع البكتيريا
بذاكرة؟

البروفيسور بول بيتش من جامعة أنديانا بالولايات المتحدة وهو اختصاصي تشريح الجهاز العصبي ، صرح مؤخرًا أنه توصل لأدلة وبراهين تثبت أن البكتيريا يمكن أن تفكر بشكل بدائي يشبه إلى حد كبير تفكير الإنسان . ولكنها لا تدرك ما يدور حولها بل تستجيب للمحيط الذي تعيش فيه بشكل يبدو منطقيا .

ويشرح الدكتور بيتش نظريته بقوله ، فلكي تستجيب البكتيريا . استجابة منطقية فلا بد من أنها تتمتع بشكل بدائي غير متكامل بما يمكن أن يوصف بالذاكرة . وقد دارت جميع التجارب حول ما إذا كانت البكتيريا تفكر أم لا إلى استخدام بكتيريا الاحشاء العادية وهي عضويات ذات خلية واحدة تعيش في الماء وتسمح عن طريق ضربات تحدثها كضربات السواط ، وذلك

طرق

جديدة

لاكتشاف

القلب

توصل الأطباء بالولايات المتحدة إلى طريقتين جديدتين لرؤية ما يحدث في القلب والوقوف على التغيرات والتطورات الطارئة به .

ويستخدم في الطريقة الأولى نوع من البروتين منخفض الكثافة له اشعاع مميز يكشف عن حالات تصلب الشرايين قبل أن تصل إلى مرحلة الخطورة .

أما الطريقة الثانية فتستخدم أجساما مضادة للمايوسين بروتين تفرزه الخلايا الميتة في عضلة القلب وهذه الأجسام المضادة لها أيضا اشعاع مميز يكشف عن مدى التلف الذي أصاب القلب بعد الذبحة الصدرية .



جائزة

نوبل

والمرأة

لك

ياسيديتي

هويدا بدر محمود هلال

الفريد نوبل .. صاحب جائزة نوبل للسلام

اول امرأة تحصل على جائزة نوبل في الادب كما تعتبر اول امرأة تنتخبها الاكاديمية السويدية عام ١٩١٤ . توفت عام ١٩٤٠ م .
٤ - جراتيسفا ديلندا : كاتبة ايطالية ولدت عام ١٨٧٥ - بدأت حياتها الادبية في التاسعة عشرة من اشهر رواياتها بعد الطلاق ١٩٠٥ دفعة في مهب الريح ١٩١٣ والهروب الى مصر ١٩٢٥ وكلها تنصف بالعنف ولا تخطر من الرقة وخفة الدم .

وقد نالت جائزة نوبل للادب عام ١٩٢٦ وتوفيت عام ١٩٣٦ م .

٥ - سجيريد اونست : روائية نرويجية ولدت عام ١٨٨٢ اشتهرت برواياتها التاريخية واشهرها ثلاثية كريستين لافرنسندائز ١٩٢٠ - ١٩٢٢ ورابعة سيد هسغيلين ١٩٢٥ - ١٩٢٧ - اعتنقت المذهب الكاثوليكي عام ١٩٢٤ وتوفيت عام ١٩٢٨ م .

بابنه ارثر عام ١٨٧٦ وقدمت البارونة فون زوتشر أكثر من ١٢ كتابا بطبعات شعبية من اشهرها داي واغين نايدر ١٨٨٩ وانزل ذراعك بالهيز ١٨٩٢ . ولقد راسلها الفريد نوبل مخترع الديناميت وصاحب فكرة جائزة نوبل وكان يحترم آراءها الفلسفية ودعوتها من اجل السلام وقد اسست منظمة السلام للشمسية عام ١٨٩١ وظلت تراسل نوبل حتى وفاته عام ١٨٩٦ وكان لرسائلها اثر كبير في انشائه لجائزة نوبل من اجل السلام وتعتبر اول امرأة في العالم تتال شرف الحصول على جائزة نوبل للسلام عام ١٩٠٥ وقد توفيت في فينا عاصمة النمسا في ٢١ يوليو ١٩١٤ .

٣ - سلما لاجرلوف : اديبة وروائية سويدية ولدت عام ١٨٥٨ م من اشهر رواياتها : قصة جوست برلنج عام ١٨٩٤ وبیت المقدس ١٩٠١ وطريق المجتمع ١٩١٨ ومغامرات بيكي عام ١٩٢٦ وقد نالت جائزة نوبل في الادب عام ١٩٠٩ وتعتبر

١ - مدام كوري : (اسمها الاصلي ماري سكلوروفسكا) ولدت في بولندا عام ١٨٦٧ عاشت في فرنسا وتزوجت العالم الفرنسي بيير كوري واكتشفت معه الراديوم والبولونيوم وعينا وزنهما الذري وقد نالت جائزة نوبل مرتين الاولى في الفيزياء عام ١٩٠٣ بالاشتراك مع زوجها بيير كوري والعالم انطون هنري بكريل .

والثانية في الكيمياء عام ١٩١١ بمفردها وذلك لتسخيرها الراديوم والبولونيوم في الاعمال العلمية النافعة . توفت في يوم ٤ يوليو ١٩٣٤ م .

٢ - البارونة بيرثا فون زوتشر: اديبة وداعية سلام نمسوية ولدت في براغ في ٩ يوليو ١٨٤٣ اصبحت عام ١٨٧٤ مربية لابناء البارون ارثر فون زوتشر ثم تزوجت



ماري كوري



٦ - جون آرمز : مصلحة اجتماعية أمريكية ولدت في كارديفيل في ١٨٩٠/٩/٦ تخرجت من كلية ريفورد ١٨٨١ وانضمت الى كلية الطب النسوية بفلاذيليا ولكن صحتها ساءت وبعد سنتين من المرض سافرت لاروبا وزارت في لندن المستوطنة السكنية للمقاطعة الصناعية في وايت سايل وبعد عودتها انشأت مستعمرة سكنية في غربي مدينة شيكاغو عام ١٨٨٩ وتعتبر اول مستعمرة اجتماعية أمريكية كان يقيم فيها اشهر المصلحين الاجتماعيين وفي تلك المستعمرة تمت لقاءات مع شرائح المجتمع الأمريكي المختلفة وصيغت اثني قوانين الرخاء الاجتماعي في أمريكا مثل قانون محكمة الأحداث وقانون الأم يتيوسن الأول وقوانين تنظيم الاجارات وتحديد ساعات العمل ومكافآت واجور وتعميمات العمال وكانت بصيرة لحق المرأة الأمريكية في الانتخابات وكدعاية سلام كانت رئيسة لجلسات المؤتمر الدولي للمرأة في حابوهورلندة والذي اصبح بمصبة المرأة الدولية للسلام والحرية واصبحت جون آرمز اول رئيسة لها عام ١٩١٥ خلقت عدة كتب تهتم بالاصلاح الاجتماعي منها عشرون عاما في هل هاوس ١٩١٠ ونالت تقديرا لجهودها الدولية من اجل السلام جائزة نوبل للسلام عام ١٩٣١ . وقد توفيت في مدينة شيكاغو في ٢١ مايو ١٩٣٥ .

الذرية للقرنسية عام ١٩٤٦ وقد توفيت ابرين كوري عام ١٩٥٦ م .
١٩٥٧ (ابصرتها في الشمال وقد ولدت جبرتي برماكوري عام ١٨٩٦ وتوفيت عام ١٩٥٧ م .

٨ - : بيرل بك : ادبية أمريكية اشتهرت بروايتها العظيمة الارض الطيبة ١٩٣١ ولدت عام ١٨٩٢ - نالت جائزة نوبل للادب عام ١٩٣٨ خلقت عدة روايات مشهورة مثل الوطن ١٩٣٩ وذرعة النين ١٩٤٢ .

حفظ الجثث مائة عام

تمكنت مجموعة من الباحثين بمتحف شنفاي للتاريخ الطبيعى من التوصل الى وسيلة لحفظ الجسم البشرى بعد الموت لمدة تصل الى ١٠٠ عام حتى يتمكن العلماء من دراسة الجلد والشعر وفصلية الدم والأجزاء الداخلية للجسم . وقد أوضح العلماء أنهم إستعانوا ببعض العقاقير الطبية الصينية القديمة بالإضافة الى بعض المستحضرات الكيماوية الحديثة مثل فيثومينانو ميثانيم .

٩ - جابريليا ميسترال : شاعرة من شيلي اسمها الحقيقي لوسيل جودوا . ولدت عام ١٨٨٩ - لها مكانة ملحوظة في عالم التربية - عملت في عصابة الاسم وتمتاز اشعارها بالبساطة والاسترسال مع البلاغة نالت جائزة نوبل في الادب عام ١٩٤٥ م - توفت عام ١٩٥٧ م .
١٠ - جبرتي تريزاكوري : عالمة كيميائية من آل كوري نالت جائزة نوبل في الكيمياء عام ١٩٤٧ بالمشاركة مع زوجها كارل فرديناند كوري (١٨٩٦ -

٧ - ابرين كوري : ابنة مدام كوري من زوجها بيير كوري العالم الفرنسى ولدت عام ١٨٩٧ نالت جائزة نوبل في الكيمياء مشاركة مع زوجها فرديريك جولييت كوري (١٩٠٠ - ١٩٥٨) عام ١٩٣٥ وهذا تقديرا لجهودها المخلصة من اجل إنتاجها المواد المشعة صناعيا وذلك بغذف عناصر معينة بجسيمات الفا وقد خلفت ابرين والنها مدام كوري مديرة لمعهد الراديوم في باريس ١٩٣٢ كما اصبح زوجها فرديريك رئيسا للجنة الطاقة

بتحويلها إلى مواد غير سامة حيث يتخلص الجسم منها نهائيا مع البول .

والكبد يفرز الصفراء Bile التي تساعد على هضم وامتصاص الدهون .

والصفراء عبارة عن محلول قلوي تفرزه خلايا الكبد حيث يمر عبر القنوات الصفراوية حتى يصل إلى الحويصلة الصفراوية Gall bladder حيث يتم تخزين الصفراء . وتتكون الصفراء من جزئين رئيسيين هما أصباغ الصفراء Bile pigments وأملاح الصفراء Bile salts

أما الأصباغ فهما نوعين . نوع أحمر Biliverdin ونوع أخضر Bilirubin وأملاح الصفراء هي أملاح الصوديوم واليوتاسيوم وهما نوعان Glycocholate and taurocholate ومن فوائد الصفراء أنها تساعد على امتصاص الدهون وأيضا الفيتامينات التي تذوب في الدهون وكذلك تمنع الصفراء فعل البكتريا المسببة للتعفن في الأمعاء . وهناك مرض يسمى مرض

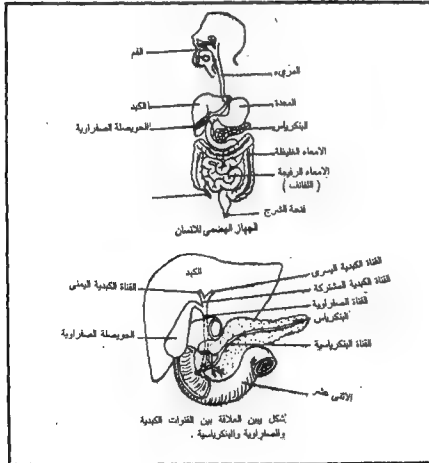


يعتبر الكبد أكبر غدة موجودة في جسم الإنسان وهو من الأعضاء الهامة في الجسم لتدرة الفعالي في هضم المواد الكربوهيدراتية والدهون والبروتينات والعناصر والفيتامينات . ويتكون الكبد من مجموعات من الخلايا توجد على شكل فصوس صغيرة Lobules . ويمر تيار الدم من خلال هذه الفصوس حتى يصل إلى وريد مركزي وتتحد هذه الأوردة المركزية به في وريد كبدي كبير يحمل الدم إلى القلب . ويمكن وصف للكبد بالنسبة لجسم الإنسان بأنه مصنع كيميائي معقد وذلك لتعدد الكبد الذي يؤدي في هضم المواد الغذائية وتحويلها إلى مركبات بسيطة وتخزينها أو هضمها وتحرير الطاقة اللازمة لجسم الإنسان ومثال على ذلك هو هضم الجلوكوز لإنتاج الطاقة أو تخزينه على هيئة جليكوجين حتى يحتاجه الجسم . وعلى هذا فإن الكبد يقوم بتنظيم كمية الجلوكوز الموجودة في الدم كما أنه يحافظ على بقاء المعدل الطبيعي للجلوكوز الموجودة في الدم ثابتا وذلك عن طريق تحويل الجليكوجين إلى جلوكوز Glycogenolysis أو تحويل الجلوكوز إلى جليكوجين Glycogenesis وكذلك يقوم الكبد بدور هام خلايق البروتينات مثل البروثرومبين Prothrombin وأيضا البروتينات الموجودة في بلازما الدم وهي الفيبرينوجين Fibrinogen والجلوبيولين Globulin والألبومين albumin هذا بالإضافة إلى دوره في هضم البروتينات وتكوين البوليأنا . ويشارك الكبد في هضم المواد الدهنية وذلك عن طريق أكسدة الأحماض الدهنية . وللکبد دور هام في التخلص من المواد السامة حيث يقوم

أمان محمد اسعد
مدرس مساعد بكلية العلوم
جامعة القاهرة

الصفراء Jaundices وهذا المرض ينتج من تراكم الصبغة الصفراوية الحمراء Bilirubin وتخزينها في الدم والجلد مما يعطي الجسم اللون الأصفر ومن أسباب هذا المرض انسداد القنوات الصفراوية وزيادة إفراز الصبغة الصفراوية الحمراء وعدم قدرة خلايا الكبد على نقلها إلى الحويصلة الصفراوية .

وفي بعض الأحيان تتكون حصوات داخل الأوعية الصفراوية أو داخل الحويصلة الصفراوية Gallstones وتتكون هذه الحصوات من أملاح الكالسيوم أو من مادة الكوليسترول وفي هذه الحالة يجب إزالة هذه الحصوات بالجراح .



حول تلوث البيئة

دكتور/كارم السيد غنيم

التلوث لغة :

التلوث (أو التلوّث) يعنى فى اللغة الدّنس (أو التّدنيس) ، ويقول ابن منظور فى لسان العرب فى مادة الدّنس (دَنَسَ) الدّنس فى الثّياب : لَطَخَ السَّوِصَ ، وَحَسَرَتْهُ فى الاخلاق ، وَالجَسَ (أَنَسَ) . وقد دَنَسَ يَدْنُسُ دَنَسًا ، فَهُوَ دَنَسٌ : تَوَسَّخَ ، وَتَنَسَّخَ : تَسَخَّعَ وَتَدَنَّنَا بِهِ دَنَسِيًّا .

المعنى العام للتلوث :

التلوث فى معناه العام هو كل تغير كيمي أو كيمي فى مكوّنات البيئة الحيّة وغير الحيّة لا يمكن للأنظمة البيئية أن تستوعبه بدون اختلال توازنها . وعلى ذلك فإن الإنسان قبل هجوم الثورة الصناعيّة لم يتعرّض لمشكلة التلوث لأن كل مخلفات نشاطاته كانت مما تستطيع النورات الطبيعيّة للأنظمة البيئية أن تستوعبه وتجريه فى سلاسل تحوّلها .

أما التلوث كتغير كيمي فيكون بزيادة نسبة بعض المكونات الطبيعيّة للبيئة ، كزيادة ثلثي أكسيد الكريون عن نسبته المعتادة نتيجة للحرائق الهائلة التى مازال تطرأ على مناطق الثّغابات والأعشاب أو زيادة درجة حرارة المياه فى منطقة ما من

جزء ما تلقية فيها بعض المصانع من مياه حارة ، وقد يكون بإضافة كم قليل من مادة فى موقع خصّاص كما هو الحال بالنسبة لتسرب البترول الى امياه البهر نتيجة لعطب فى ناقلات البترول أو الحوادث أو خلقة ، وينتج التغير الكمي من إضافة مواد تكون سلعة أو قاذلة حتى فى تركيزاتها الطبيعيّة كالزئبق وأكاسيد الكريون والمواد المشعّة .

وأما التلوث كتغير كيمي فينتج من إضافة مزيجات صناعية غريبة على الأنظمة البيئية الطبيعيّة ، حيث لم يبق لها أن كانت فى دوراتها وسلاسلها ، حيث تتراكم فى الماء أو الهواء أو اللغذاء أو التربة ، وأبرز أمثلة هذه المواد مبيدات الآفات الزراعيّة ومبيدات الأعشاب ، وقد ثبت أن أخطر المبيدات هى التى يدخل فى تركيبها الكلور مثل مركب الد . د . ت . وغيره .

طبيعة التلوث بين الأقمين والمحذون :

يقول الله سبحانه/فى سورة البقرة « هو الذى خلق لكم ما فى الأرض جميعاً ثم استوى الى السماء فسواهن سبع سموات وهو بكل شى عليم ، وأذ قال ربك للملائكة إني جاعل فى الأرض خليفة قالوا أتجعل فيها من يفسد فيها ويسفك الدماء ونحن نسبح بحمدك

ونقتصم لك ، قال إني أعلم ما لا تعلمون » (الآيات ٢٩ ، ٣٠) . صرح السادة المفسرون بأن الله سبحانه ابتدأ بخلق الأرض أولاً ، ثم خلق السموات سبعاً ، وهذا شأن البناء أن يبدأ بعمارة أسافل ثم أعاليه . خلق الأرض فى يومين ، وخلق ما عليها من موجودات وكائنات وأقوام وحاجياتهم فى أربعة أيام ، ثم خلق السموات فى يومين ، وذلك ما تشير إليه الآيات فى سورة فصلت « قل أنتم لتكفرون بالذى خلق الأرض فى يومين وتجعلون له أنداداً ذلك رب العالمين ، وجعل فيها راسى من فوقها وبارك فيها وقدر فيها أقواتها فى أربعة أيام سواء للسائلين ، ثم استوى الى السماء وهى دخان فقال لها وللأرض : اتبيا طوعاً أو كرهاً ، قالتا : إتينا طالعين ، ففصاهن سبع سموات فى يومين ، وأوحى فى كل سماء أمراً ، وزينا السماء الدنيا بمصابيح وحفظاً ، ذلك تقدير العزيز العليم (الآيات ٩ - ١٢) .

بخاطب الله سبحانه رسوله محمد بأن ينكر لقومه ويقصص عليهم امتنان الله على البشر بأن تكرمهم فى الملائكة فى قبل إبداعهم ، أما الخليفة الذى أراد الله أن يكون على وجه الأرض فهو ذلك الطالع الممثل لأوامر الله ونواحيه ، فأما المفسدون فى الأرض فهؤلاء ليسوا بخلقاء الله ، وقد يكون المراد بلفظ الخليفة هنا هو خلافة القرون أى توالىها وإراء بعضها .

يقول ابن كثير فى تفسير القرآن العظيم عند ترمّضه لهذه الآيات : وقول الملائكة هذا ليس على وجه الاعتراض على الله ولا على وجه الصدق لئى آدم ، كما قد يتوهم بعض المفسرين ، وإنما هو سؤال استعلام واستكشاف عن الحكمة فى ذلك ، ويقولون : ياربنا ، ما الحكمة فى خلق هؤلاء مع أن منهم من يفسد فى الأرض ويسفك الدماء ، فإن كان المراد عبادة الله ، فحسن نسبح بحمدك ونقتصم لك ، أى نقص : أى ، ولا يصدر منا شىء من ذلك - الفساد - ، وهلا وقع الانقصار علينا ؟ قال الله سبحانه لهم عن هذا السؤال : « إني أعلم ما لا تعلمون » أى : إني أعلم من المصلحة الراجحة فى خلق هذا الصنف على المفاسد التى ذكرتموها ما لا تعلمون أنتم ، فإني سأجعل فيهم الأنبياء ، وأرسل فيهم الرسل ، ويوجد فيهم

التربة أو إضاد صفاتها وخصائصها واتلاف التركيب الطبيعية التي أودعها الله باطنها لتلائم الإنبات أو الاحتفاظ بمياه الأمطار في جوفها طاهراً نقياً . وبصفة عامة فإن ما يولت الهوام قد يلوث الماء ويولت التربة ، ذلك أن نُظُم الماء والهواء والتربة ترتبط ارتباطاً وثيقاً ببعضها البعض .

تشكل السوى لبيلة الوجود الآدمي :

الأصل في الوجود الآدمي هو أن يسعى الإنسان إلى تحقيق خلافة الله في الأرض وأسس هذه الخلافة هو الثقة المطلقة بكل صفات الكمال والجمال والجلال لهذا المخلوق العظيم وهو الله سبحانه وتعالى ، وركنهما الركيز هو الإذعان لله بالالوهية والإقرار له بالربوبية والانقياد والطاعة له فيما أنزل من شرائع وكتب وفيهم أرسل من رسل وبعث من أنبياء هداة ، فإذا تبرز الإنسان على خالقة فعبث غير هذا يُعدُّ إفساداً للهمة الأدمية في الأرض وإذا شئنا قلنا أن هذا تلوث للهمة مادام التلوث هو تغيير الشيء إلى حالة سيئة أو قلب للوضع إلى السوء ، وكذا فإن الإنسان إذا عاش دنواً هالماً كالسوم يأكل ويشرب ويتمتع ويتناسل كالأنعام فلا استقام على الشريعة ولا أضاف إلى رصيده الحضارة البشرية نقطة في سجلها ولا حتى سائم الحياة ، فإنه بذلك يكون ملوثاً خطيراً من ملوثات نقاء الحياة على الأرض .

القرآن يأمر الإنسان بكل ما من شأنه إسماعه في الحياة المعالجة وتعميمه في الحياة الأجلية ، فإذا ترك الإنسان قرآن ربه وحاش هالماً على وجهه عائناً في الأرض بالوأن الفساد ذلك لأنه إذا ما ترك قرآن ربه فإنه لا محالة متخبط بين التلوث والتأثير في مجالات الانحراف عن جادة الطريق ألا وهي شريعة الاسلام المتمثلة في القرآن وسنة رسول الله صلى الله عليه وسلم .

إن أئ شكل من أشكال نقض الاستقامة التي يقصدها رسول الله صلى الله عليه وسلم في حديثه الشريف (قل أعمت بالله ، ثم استقم) هو توليد للحياة

بسبب المعاصي لأن صلاح الأرض والسما والبطاعة .

يتسع معنى الفساد ليشمل الفساد المادي المتمثل في تغيير الإنسان لظواهر البيئية ومحتويات الكون وتحويلها إلى الحالة السيئة وذلك بتدخله الأحمق إلى موزان الطبيعة الذي خلقه الله سبحانه بحكمة ونقطة وعظمة بما يصلح لمعيشة كافة مخلوقاته ، ويتضمن هذا المعنى للفساد ما يحدث من الإنسان من تلوث لجزيئات الكون ماء وتربة وغذاء ، فحين يقول الله سبحانه «ظهر الفساد في البر والبحر ..» فإن إخلال التوازن البيئي نوع من الفساد المذكور في الآية ، والتلوث مظهر من مظاهر هذا الإخلال .

وعصوماً فإن المقصود بتلوث الماء إذاً هو تنجس مجارى الماء والآبار والأنهار والبحار والأمطار والمياه الجوفية مما يجعل ماءها غير صالح للإنسان أو الحيوان أو النبات أو الكائنات التي تعيش في البحار والمحيطات . والمقصود بتلوث الهواء هو نفث الغازات والدخان والأبخرة أي المواد في صورها المختلفة صلبة وغازية وسائلة ، وذلك في الهواء المحيط بالكائنات مما يؤدي إلى تغيير تركيبه الطبيعي وهذا يؤدي في النهاية إلى عدم ملائمة العيش الذي أراده الله لمخلوقاته فتتجم بذلك أضرار فيسيولوجية واقتصادية وجوية فتتفك بالإنسان والحيوانات والنباتات وغيرها من الكائنات أو حتى الموجودات الأخرى . ومن المنذر بالخطر الجسم أن تبار التلوث وصل إلى أماكن لم يكن يتوقع أحد أن يصل إليها ، فوجدوا أن هناك نمية كبيرة من الرصاص في الجبل في جزيرة (جرينلاند) تزيد عن نسبتها منذ عشرات السنين ، وتعجبوا من أين جاء هذا التلوث ، والجزيرة خالية من السكان تقريباً وخالية بذلك من المواصلات والمصانع ، وتقع بعيدة عن مناطق العمران هناك في المنطقة المتجمدة الشمالية . إن الرياح هي المنفولة عن نقل هذا التلوث من مكان إلى مكان ، فالأبخرة والدخان والغازات الناتجة من المصانع التي تنفثها المداخن في أوروبا تنتقل الرياح إلى بلاد نائية في الشرق مثل السويد وشمال غرب روسيا . والمقصود بتلوث

الصدقون والشهداء والصالحون والعباد والزهاد والأولياء والأبرار والمقربين والعلماء العاملين والخاشعون والمحبون له تبارك وتعالى المتعبون رسله صلوات الله وسلامه عليهم . يُظنُّ من هذا أن من ذرية آدم صنف يفسدون في الأرض ، والمقصود يفسدون في الكون . فما هو الفساد المقصود في هذه الآيات الكريمة وفي آيات أخرى مثل : «ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها وادعوه خوفاً وطمعاً إن رحمة الله قريب من المحسنين» (الاعراف/ ٥٦) ، «وإذا قيل لهم لا تفسدوا في الأرض قلوا أنما نحن مصلحون ، ألا إنهم هم المفسدون ولكن لا يشعرون» (البقرة/ ١١ ، ١٢) ، «وإذ استسقى موسى قومه قلنا ضرب بضمك الحجر فانفجرت منه اثنتا عشرة عينا قد علم كل أناس مشربهم كلوا واشربوا من رزق الله ولا تفسدوا في الأرض مفسدين» (البقرة/ ٦٠) ، «ظهر الفساد في البر والبحر بما كسبت أيدي الناس لنذيقهم بعض الذي عملوا لعلهم يرجعون» (الزوم/ ٤١) .

ولقد ورد ذكر لفظ «الفساد» في القرآن ثمانين مرات ، وتوزعت مفاصله للغربية التي كُتبت في مواضع شتى من القرآن حتى بلغ مجموعها تسعة وأربعون موضعاً . ويوضح الأستاذ الصابوني في صفوة التفاسير أن المعاني المذكورة في الفساد كلها حول الفساد الخلقي والذنوب والمعاصي ، ففسى الآية ٥٦ من سورة الاعراف : أي لا تفسدوا في الأرض بالشرك والمعاصي بعد أن أصلحها الله ببعثة المرسلين ، وفي الآيتين ١١ ، ١٢ من سورة البقرة : الفساد هو الفكر وإثارة الفتن ، والدول عن الانسقام ، وفي الآية ٦٠ من سورة ذاتها : «لا تفسدوا في الأرض مفسدين» ، والحيث : شدة الفساد ، ومعناه تطفوا ، وفي الآية ٤١ من سورة الروم «ظهر الفساد في البر والبحر ، أي ظهرت البلايا والكتابات في بر الأرض وبحرها بسبب معاصي الناس وذنوبهم . قال البيضاوي : المراد بالفساد الجند وكثرة الحرق والغرق ومحق البركات ، وكثرة المضار بثلوث معاصي الناس أو بكسبهم إياه (البيضاوي ١٠٦/٢) ، وكذلك قال ابن كثير : أي بأن يفسد في الزرع والثمار

حسنة أو سيئة ، والبيئة الأخلاقية الحسنة تقوم على عائق أفرادها ، فإذا كانوا أفراداً فاضلين تصدر منهم الأخلاق الفاضلة دون تعكُّب أو تصنع فهي بيئة خلقية مثلى ، والفرد فيها يحيا كثير الحياء ، قليل الأذى ، كثير الصلاح ، صدوق اللسان ، قليل الكلام -- إلا فيما يُسلِّح أمره نفسه وأمثه -- كثير العمل ، قليل الزلل ، قليل الفضول ، بَرّاً ، وصَوَلاً ، وقوراً ، صبوراً ، شكوراً ، رضىً ، حليماً ، وفيها ، عفيفاً ، لا لغتنا ، و سبهاً ، ولا تَمَماً ، ولا مقابلاً ، ولا عجولاً ، ولا حقيداً ، ولا خيلاً ، ولا حسوداً ، وبشاشاً هتاشاً ، يَبُحُّ في الله ، ويبغض في الله ، ويرضى في الله ، ويسخط في الله .

طرق ثلاث للبيئة الخلقية الحسنة :

تتلوث البيئة الخلقية الحسنة بملوثات كثيرة ويعرق مختلفة ومتعددة ، وفيما يلي عدة طرق لهذا التلوث :

١) الظلم : وهو ثلاثة أنواع :

١ - ظلم الإنسان لربه (*) ذلك يكون بالكفر به تعالى ، قال تعالى « والكافرون هم الظالمون » (البقرة/ ٢٥٤) ، ويكون بالشرك في عبادة الله تعالى وذلك بأن يوجه بعض عبادته إلى غير الله .

٢ - ظلم الإنسان لغيره من البشر وبقية المخلوقات ، وذلك بإيذاهم والظوض في أعراضهم وإيقاع الأضرار في أبدانهم أو أموالهم أو مصالحهم يقول رسول الله صلى الله عليه وسلم : (كل المسلم على المسلم حرام : دمه وماله وعرضه) (صحيح مسلم) .

٣ - ظلم الإنسان لنفسه ، وذلك بتلويثها بأثار الذنوب المختلفة وجراثيم السيئات والمعاصي ، فالذي يقرقر الذنوب ويأتى الفواحش ويفعل الآثام يظلم نفسه لأنه يعرضها للجنة الناس ولعنة الله في الدنيا وفي الآخرة .

ب) الحسد : وهو أن يكره الإنسان أية رفعة أو مصلحة أو نفع لإنسان آخر ، بينما هو لنفسه ويتمنى زوالها من غيره . وهذا قصور في الحالة النفسية السوية عند الصعود ، وذلك لأنه اعترض على تقصيص الله للارزاق والمواهب . وللحسد درجتان ، أولاها أشد من ثانيها .

منطلق ثابت شامل : وقد تكون البيئة الأخلاقية حسنة وقد تكون سيئة .

فالبيئة الأخلاقية الحسنة هي الجو الذي يحيا فيه أفراد البشر تنتظمهم أخلاق معينة كالحلم والأتاة والصبر والتحمل والكرم والشهامة والشجاعة والعدل والاحسان والتواضع والكبرياء وعزة النفس والهمة العالية وغيرها من أشكال الخلق الإنساني أو عناصر بيئته .

أما البيئة الأخلاقية السيئة فهي الجو الذي تسوده أخلاق ذميمة كالخيانة والكذب والفسخ والخداع والطمع والجشع والجور والبطاء والغلظة والفض والحنا والتبرج والبداء والغبية والندمية والفاق وإفشاء الكبر والفجور والقطو وغيرها من الأخلاق الذميمة .

دعوة الإسلام إلى إقامة البيئة الخلقية الحسنة :

أشد الإسلام بحسن الخلق ودعا إلى نشر الأخلاق الفاضلة بين المسلمين ووضع الأسس والقواعد لإقامة البيئة الأخلاقية القوية ، ولول وأعظم شكل لهذه البيئة هو رسول الله صلى الله عليه وسلم الذي وصفه الله في القرآن الكريم بأنه علي خلقٍ عظيم ، وأمره الله سبحانه ومحاسن الأخلاق والأمر هنا يمرى على كل مسلم بدين بالإسلام « ادفع بالتي هي أحسن ، فإذا الذي بينك وبينه عداوة كأنه ولي حميم » (فصلت/ ٣٤) . وجعل الأخلاق الفاضلة سبباً لثقل السعادة في الحياة الأخرى فقال « وسارعوا إلى مغفرة من ربكم وجنة عرضها السموات والأرض أُعِدَّتْ لِلْعَمِلِينَ الَّذِينَ يَنْقُضُونَ فِي الصَّرا والعقراء والكاظمين الغيظ والعافين عن الناس ، والله يحب المحسنين » (آل عمران/ ١٣٢) .

ويقول رسول الله صلى الله عليه وسلم أن الرسالات السماوية كلها جاءت تدعو إلى عبادة الله وتوحده ثم إلى حسن الخلق وأنه صلى الله عليه وسلم جاء ليتمم إطار الأخلاق الفاضلة فقال : (إنما بُعثت لأتمم مكارم الأخلاق) (صحيح البخارى) ، وقال : (أُخْلِصَ لِلْمُؤْمِنِينَ إِيْمَاناً أَحْسَنُهُمْ أَخْلَاقاً) (مسند أحمد وسنن أبو داود) ، وقال : (إن من أحكم إلي وأقربكم منى مجلساً يوم القيامة أحاسنكم أخلاقاً) (صحيح البخارى) .

تتكون البيئة الأخلاقية من الأخلاق

الدنيا ، فإذا كان الأصل في الحصول على مطالب الحياة هو أن تتألم من حلال نقي ، فإن السرقة والرشوة والاختلاس وما نحوها إنما هي تلوث في مجال الكسب ، وكذلك فإن الأسلام يحدد علاقات الإنسان بأخيه الإنسان وعلاقته بمجموعة الصغير وكونه الكبير على أسس المحبة والمودة والسلام والتعاون والتألف والإخاء وعدم الحقد وبند الحسد والتباغض والأضغان ، فإن كل صور الحقد أو الحسد أو الضغان ، وكل شكل من أشكال المعصية بين الناس بالفرقة والتشاحن ، وكل عمل من شأنه ترويع الأمنين وسلب أراضى المستقرين ونهب ثروات المالكين وإغراق العالم في بحار الحرب والهلاك ، إن هذا كله تلوث لآمن الحياة واستقرارها .

والنكاح الحلال وهو الزواج الشرعى ، هو السبيل القيم لتفريغ الطاقة التناسلية وإشباع الغريزة الجنسية ، وبذلك فتكون كل أشكال الزنا واللواط وما نهوها تلوث لاهارة الفريش ونقاء الأنساب .

حتى سنة رسول الله صلى الله عليه وسلم أن يصيبها التلوث إذا لم يفيظ الطعام ويقولن له بالمرصاد ويؤذون عنها كل حاقذ وكل جاهل ، فالرسول تركه لنا أقوال قالها ، وأعمال سجلت له ، وأحوال وأقوال قيلت فوافق عليها وأقرها ، وكل هذا يكون سننه الشريفة ، والأصل فيها هو فهمها فهماً صحيحاً ثم تطبيقها على ضوء هذا الفهم الصحيح ، وعليه فإن كل تفریط فيها أو الإفراط في فهم غير مستقيم لنص من نصوصها أو قلب لموازيناها ، كل هذا تلوث لجلالها وحُجَّتْ مِنْ قُرْها ، وهي الشائخة فوق رؤوس الأئمة . كما أن كل دس للفظ أو عبارة في حديث من أحاديث الرسول صلى الله عليه وسلم هو تلوث لها أى إفساد لظهورها ونقائها .

البيئة الأخلاقية ، معناها وأتماطها :

معناها : البيئة الأخلاقية هي البيئة النفسية للفرد أو مجموعة أو بلب ما ، في إطارها تصدر الأعمال الإرادية الاختيارية لأفراد هذه البيئة ، وقد يمتد نطاقها ليشمل عدة بلدان أو قارات إذا كانت التجمعات البشرية التي تسكنها جميعاً تنتظم في سلكٍ خلقى واحد أى تزاوُل أنشطتها الحيوانية من

٣ - في القوة : قد يعجب المرء بقوته الجسمانية أو التفيزيوية أو سلطانته وجاهته وصولاته ، فلا ريباً خاف ولا خُلقاً احترم وصان ، بل يدعو ذلك الجاه وتلك القوة إلى الظلم في خلق الله وإلى سلب حقوقهم وإلى الحيف وإلى تقريب المآذنين منه وإلى معاداة اصحاب الرأي والعزة وذوى العقول والألباب وإلى تدبير الممالك لمن يقوّن له بالمرصاد في مطالبه وجبته وسطوة شيطانة الذي يجري منه مجرى الدم في العروق والطامة الكبرى أنه لا يدري أنه واقع في هذه الأخلاق الذميمة بل يحسب أنه عادل وأنه نزيه وأنه مثال للقيم والأخلاق الحسنة «الذين ضل سعيهم في الحياة الدنيا وهم يحسبون أنهم يحسنون صنعا» (الكهف/ ١٠٤) .

٤ - في الشرف : قد يعجب المرء بأسله ويفخر بمراقبة شبيهة ، ويعيش على تكريات ماضى عائلته أو امتداد أصوله ، فيدعوه ذلك إلى البطالة والكسل عن الكفاح في الحياة الدنيا ، فتفوته الكمالات التي يظن أنه يحيا على انقاضها ، ولا يفي له في النهاية إلا الندم على ماضيه والأسف على ما فرط في ماضيه حياته .

٥ - في العبادة : قد يجتهد المرء في عبادته ويؤيد فيها ، ولكن لا يسلم من نزغات الشياطين فتوقمه في أعنف منزلق للعباد وهو رؤية المنة على الله بكثرة عبادته أو الوصول إلى فكرة أنه سوف ينول رضا ربه وجنته في الحياة الآخرة بما قدم من عبادات وأعمال صالحة ولا يتذكر أن كل أعمال المرء وعبادته لا تفي في الشكر لله على جواره واحدة من الجوارح التي أنعم الله عليه بخلقها له في جسمه ، هذا عدا النعم الأخرى التي تفرق الإنسان في هذه الحياة الدنيا .

ويُفدُ ، فهذه العجالة ما قصدا بها إحصاء طرق تلوث البيئة الأخلاقية الفاضلة ، وإنما هي أمثلة عرضناها لإبهاز واخصاض ، ومن أراد التوسعة والتفصيل فعليه ببعض كتب الأئمة : الفزالي وابن القيم وابن قدامة والجزائري وغيرهم ، في الأدب والأخلاق وأمراض النفوس وروايتها ولوث الأخلاق ومهارها ، والطرائق المختلفة لعلاج هذه الأدواء .

العبادات وأقل منها الرياء في أوجه المعاملات المختلفة ، وقد سماه رسول الله صلى الله عليه وسلم الشرك الأصغر في حديثه الشريف : (إن أخوف ما أخاف عليكم الشرك الأصغر ، قالوا : ومسا الشرك الأصغر يا رسول الله ؟ قال : الرياء ، يقول الله عز وجل يوم القيامة إذا جازى العباد بأعمالهم : اذهبوا إلى الذين كنتم تراؤن في الدنيا فانظروا هل تجدون عندهم الجزاء) (رواه أحمد والطبراني والبيهقي) . وللرياء مظاهر منها مايلي :

١ - الرياء في العبادات ، وذلك بأن ينشط المسلم فيها إذا رآه الناس ويكسل عنها إذا كان في منزل عنهم ، وهو إذ ينشط فيها يحب ثناء الناس عليه ومدحهم له ، فإذا لم يثنوا أو يمدحوه أو عابوه انتقص منها أو تركها .

٢ - اظهار الصدقات بقصد رؤية الناس لها لا ليقربوا به في خلق التصديق ولكن ليتجشوا عن كرمه ومخانيه وجوده .

٣ - أن يقصد بأعماله الصالحة التي يؤديها في الدنيا وجوه الناس ولا يقصد بها وجه الله تعالى .

هـ) العجب والغرور : حذر الإسلام من العجب والغرور ، فقال رسول الله صلى الله عليه وسلم : (ثلاث مهلكات : شح متبجح ، واعجاب المرء بنفسه) رواه الطبراني وغيره) . وللعجب والغرور أمثلة مشهورة ومنها إعجاب إبليس واعتزازه بنفسه حينما أمره الله بالسجود لآدم حين خلقه ونفخ فيه من روحه ، فقال في زهو وغرور : أنا خير منه ، فخلقتني من نار وخلقته من طين . فكان عقابه أن طرده الله من رحمته إلى الأبد .

والمعجب والغرور مظاهر منها :

١ - في العلم : قد يعجب المرء بعلمه ، ويفخر بكثرة معارفه فيجعل ذلك على عدم الامتزادة ، وعلى ترك الاستفادة ، أو يحمله على احتقار غيره من أهل العلم ، واستصغار سواه .

٢ - في المال : قد يعجب المرء بوفرة أمواله ، ويفخر بكثرة ممتلكاته وألوان رغد العيش ورفاهية الحياة ، فيدعوه ذلك إلى التملكي على الخلق وإلى اغماط الحق وأهله .

١ - الدرجة الأولى : وهو تَمَسُّ الإنسان زوال النعمة من إنسان آخر وتمنى نيلها وتحصيلها .

٢ - الدرجة الثانية : وهو تمنى زوال النعمة من الإنسان ، ولو لم تحصل أو تنال لدى الحسود . وهناك تمنى لنيل نعمة براها الإنسان على إنسان آخر بشرط عدم تمنى زوالها ، وهذا يسمى «اغتياب» أو «عيطه» وليس «حسد» . وهناك أمور يطلق عليها لفظ الحسد تجاوزاً وليس حقيقة وذلك كما جاء في حديث النبي صلى الله عليه وسلم : (لا حسد إلا في الثنتين : رجل أتاه الله ما لا يُسلطه على ملكته في الحق ، ورجل أتاه الله الحكمة فهو يقضي بها ويعلمها) (صحيح البخاري) .

والحسد بدرجته متحرم قطعياً بالنصوص القرآنية «لم يحسدون الناس على ما أتاهم الله من فضله» (النساء/ ٥٤) ، وبالحدوث النبوي : (لا تباغضوا ولا تحاسدوا ولا تدابروا ولا تقاطعوا ، وكونوا عباد الله إخواناً ، فلا يحل لـمسلم أن يهجر أخاه فوق ثلاث) (متفق عليه) .

ج) الشح : ويتم ذلك بأشكال شتى من الطرق منها :

١ - أن يزين الإنسان الأمور ويوهمه أنها حسنة ، وكذلك يهون عليه الفساد ويجهله أمامه ويحضنه عليه ليوافقه فيه .

٢ - أن يخفي الإنسان عيوب الشيء ويظهر طيبه فقط للإنسان .

٣ - أن يظهر الإنسان لأخيه الإنسان غير ما يصنمه ، مخادعة له وتغريباً به .

٤ - أن يسعى المرء إلى إفساد مال أخيه أو إفساد زوجه عليه أو ولده أو صديقه أو أية أمور تهمة ، وذلك بالروقة بينهم .

٥ - أن يفشي سراً أو تهم عليه أو يبتدع ما لا يحيط عنده أو يتكلم عريضا أو دعي : والشح والغرور والخديعة ومسا شابهها محرّم شرعاً ، وفي ذلك يقول رسول الله صلى الله عليه وسلم : (أربع من كن فيه كان منافقا خالصاً ، ومن كان فيه خصلة منهن كان فيه خصلة من النفاق حتى يدعها : إذا أومن خان ، وإذا حدث كذب ، وإذا عاهد غدر ، وإذا خاصم فجر) (متفق عليه) .

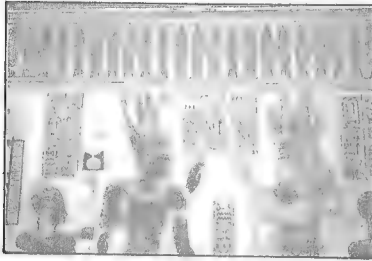
د) الرياء : وهو درجات أعلاها الرياء في

الدكتور / محمد ثناء حسان
مدير المحطة الاقليمية لبحوث
الاراضى الجديدة بالنوبارية

تطور الزراعة

في مصر

بعد العصر الرومانى ٣٣٢ ق - ٦٣٨ م
حتى العصر الحديث ١٧٩٨ م لىلآن



وادي للملوكة : نقوش على حائط فى مقبرة امون

من قرون عديدة والشمس تشرق فوق مصر بينما يفيض النيل كعاصفة منذ أكثر من سبعة آلاف سنة ويجلب الفيضان معه الطمي والحياة الى الوادى الضيق على جانبي النهر وإلى منطقة الدلتا وهي مركز وقلب مصر . ان اشعة الشمس الصافية والارض الخصبة ومياه النيل تتحد جميعا لتساعد فى تكوين ارض خصبة عالية الانتاج لتخدم قاعدة فى تطوير مصر وسكانها .

وتعتبر هذه المقالة تكملة لموضوع تطور الزراعة فى مصر حيث تم استعراضه فى مجلة العلم العدد ١٢٠ الصادر فى /اول فبراير ١٩٨٦

تطور الزراعة فى مصر حتى العصر الرومانى حيث تم مرءد كافة العصور منذ العصر الحجري وهى :

- ١ - عصر ما قبل التاريخ (قبل سنة ٣٢٠٠ ق.م)
- ٢ - عصر الدولة الوسطى (٢١٠٠ - ١٧٠٠ ق.م)
- ٣ - عصر الدولة الحديثة (١٥٥٥ - ٧١٢ ق.م)
- ٤ - العصر المتأخر (٧١٢ - ٣٣٢ ق.م) وحتى العصر الرومانى وفى هذه المقالة سوف يتم استكمال استعراض العصور الباقية حتى يكتمل موضع تطور الزراعة فى مصر وهى :
- ١ - العصر الرومانى (٣٣٢ ق.م - ٦٣٨ م)
- ٢ - العصر العربى (٦٤٠ م - ١٥١٧م)

٣ - العصر الحديث (١٧٩٨ م وحتى الان)
٤ - برنامج الثورة الزراعى بعد يوليو ١٩٥٢
وسوف يتم بأختصار تناول كل عصر من هذه العصور
العصر الاغريقى الرومانى (٣٣٢ ق.م - ٦٣٨ م) :

لهذا العصر اهمية خاصة فى التاريخ المصرى اذ هو حلقة الاتصال بين عصر القراعنة وللعهد الاسلامى وقد بدأ هذا العصر بحكم الاسكندر المقدونى ثم تلاء عصر البطلمية وانتهى حكمهم بموت الملكة كليوباتره سنة ٣١ ق.م ، وقد هذا

البطالمة حضوا الفراعنة فى كثير من العادات والنظم خصوصا فهم يتعلق بالزراعة وكانت مصر على ايامهم على جانب عظيم من القوة والثروة التى كانت تجلبها من المكوس التجارية بين البحرين الابيض والاحمر مما ساعد للبطالمة على انشاء الترع والقنوات فأعادوا حفر الخليج القديم بين النيل والبحر الاحمر كما أكثروا من زراعة الحبوب .. ويمتاز هذا العصر بانتشار انواع جديدة من القمح ..

واهتموا كذلك باستيراد بعض النباتات كالحملة والترمس والبرسيم والياسمين والريحان كما انه من المرجح ان الترنج والملوخية والباوما والبقدونس

اشتهرت مصر بزراعتها وصنعة في هذا العصر الدرجة انها كانت تصدر خطوطها الى اقاليم حوض البحر الابيض المتوسط وخاصة جزر الدودو وكاينز ..

اما الارز فكانت تشتهر به مناطق الدلتا والفيوم والخضروات منها الباميا والسبانخ والملوخية والبقلاص والخبايزى والجزر والكرنب والباذنجان والبصل والذؤوب والمقات كالشمام والبطيخ والقرع والفوس ..

وكان التبغ يزرع خصوصا في الوجه القبلي وكذلك التيلة ، اما قصب السكر فكان قليلًا كذلك القطن الذى كان يزرع عقرافى مساحات صغيرة بقباصعيد والدلتا ويسرى بالحياض .

ومن اشجار الفاكهة البلح والعنب والجميز والتين والنبق والزيتون والرومان والنخاع والتوت ومن الحبوب الزينة السمسم والقرطم والخروع والكتان ، ومن الازهار البيلسان والبنفسج والرنجس والمرسين والريحان والياسمين والورد ..

ومن اهم التطورات التى سجلها تاريخ الزراعة فى العصر الحديث تنفيذ مشروعات الري الكبرى فتم بناء القناطر الخيرية عام ١٨٦١ وانشئ خزان سائر عام ١٩٢٦ ، وخزان اسوان وقناطر نجع حمادى عام ١٩٢٧ وتمت التلية للثانية لخزان اسوان عام ١٩٣٤ وانشئ خزان جبل الاولياء عام ١٩٣٨ وقويت قناطر اسوان وحفرت الرياحات والترع مما ادى الى تحويل ارضى كثيرة من رى الحياض الى رى دائم واقيمت الالات الرباعية لخدمة الري والصرف وجفت البرك والمستنقعات ، وقد ادت هذه المشروعات الى زيادة المياة المزروعة فى مصر الى نحو ستة ملايين من الافدنة ..

وفى سنة ١٨٨٦ انشئت مدرسة الزراعة بالجيزة ثم استست الجمعية الزراعية عام ١٨٩٨ ثم حولت مصلحة الزراعة الى وزارة عام ١٩١٣ ..

وعنيت وزارة الزراعة بالبحوث الفنية لاكثر النباتات واستنباط السلالات ونقاوة البذور وانشاء محطات التجارب ودراسة الامراض الفطرية والحشرية ومقاومة الافات ، ومراقبة الاسمدة ،

على الفلاحين .. ويقول المقريرى ان القبط كانوا على حال عظيم من الرخاء ايام حكم العرب حتى ان عجزوا من اهل قرية طاء (الندل) اضافت المأمون بجيشة ثلاثة ايام وقمت له هدية عظيمة .

العصر الحديث : (١٧٩٨ م لآن) :

ظل الولا العثمانيون والمماليك حكاما لمصر خلال ثلاثة قرون ، انتهت بالجملة الفرنسية فى سنة ١٧٩٨ م ، وقد مكث الفرنسيون ثلاثة سنوات لامتازت بالبحوث العلمية التى مهدت السبيل للنهضة الزراعية الحديثة فى القرن التاسع عشر وما بعده ، واهم حادث تاريخى سجل فى مستهل هذا العصر هو اكتشاف جوميل سنة ١٨٢٠ ، القطن الطويل الثقيلة الذى اصبح اعظم مورد للثروة البلاد اذ بلغت قيمته فى ذلك الوقت حوالى ٩٠ ٪ من صادراتها .

والحادث التاريخى الثانى هو ادخال

انواع جديدة من قصب السكر . استوردت من جزر الهند الغربية ، مما ساعد على قيام مصانع السكر فى انحاء الصعيد ، بلغ عددها سبعة عشر مصنعا مجهزة باحدث الالات ..

العصر التركى (٦٤٠ م - ١٥١٧)

ساءت حالة البلاد من جراء كثرة الضرائب وقيام طائفة من الملتزمين بجمعها نظير اعفاء اراضيهم منها ، فضلا عن اعمال السفرة فتمسك الفقر الى الالهى حتى وصلوا فى اواخر القرن الثانى عشر الهجرى الى درجة من الفاقة لم يسبق لها مثيل ، وفى اواخر هذا العصر استولى المماليك على معظم الاملاك وانصرفوا عن الزراعة واعمال الاصالح الى الفروضة والتسرف مبزين الاموال بين القلاع ، واخذت الامن .. وكان لاراء المماليك شيف خاص بانشاء البساتين اواسموا غرس الحدائق الغناء حول قصورهم التى تحوى على مختلف انواع الفاكهة والزهرو الاشجار .

واهم المحاصيل التى كانت تزرع فى مصر فى هذا العصر القمح والشعير والذرة والعدس والحمص واللوبياء والقول والجلبان والبرسيم والحلبة والبسلة والكتان الذى

والخروع والبلوط وجنت طريقتها الى مصر فى هذه الفترة من التاريخ .

كما اهتموا باستيراد الفواكه الاجنبية من الشام وماجورها كالهندى واللوز والجوز والصنوبر والعرعر والقوق والمشمش .

وكان البطلمة ومن بعدهم الرومان اهتمام خاص بزراعة الكروم فاشتهرت منطقة مريوط وتل القصر (دقهلية) والفيوم بنتاج افضل انواع الكروم التى كان يستخرج منها لاجود انواع النبيذ كما انهم ادخلوا استعمال الناقية فى مصر كما ان الطنبور والنورج بدأ استعمالها فى مصر فى هذا العصر .. ومن الحيوانات التى كثر وجودها فى عصر اليونان الدجاج كما كثر استعمال الجمال بعد ان كان مهملًا فى العصر الفرعونى ، وكذلك كثرت الخراف المنتجة للصوف مما ادى الى استعمال الاقمشة الصوفية بجانب المنسوجات الكتانية

اما فى العصر الرومانى فكان كل اهتمام الاباطره موجها الى انتاج الحبوب وعلى الاخص القمح لتصديره الى روما وتأخرت مشروعات الري فى عهدهم لاهمال الحكام وكثرة الفتن والحروب الدينية والسياسية مما ادى الى اضطهاد الالهائى وانتقال كاهلهم بالضرائب - حتى اصبح الزراعة فى اواخر هذا العهد فى حالة بؤس شديد الا ان هذا العصر صادف اهتماما بحفر الابار فى الصحراء الغربية للارتفاع بها فى رى بعض الجهات وتوفير المياة للحميات والقوافل كما استمر ادخال بعض النباتات الاجنبية كالذرة العوجية والسمسم والتوت الشامى وخس الزيت والبقلاص والكرنب والنعناع والفل والسميسان .

العصر العربى : (٦٤٠ م - ١٥١٧ م) :

اعتنى الحكام العرب بحفر الترع وتقوية الجسور وتوفير مياه الري للاراضى .. المزروعة واعادوا حفر الخليج القديم الموصل بين النيل والبحر الاحمر واطلقوا عليه خليج امير المؤمنين كما ان مقياس الروضة انشئ عام ٧١٦ م . وفى عهد الامويين وخفت الضرائب

في كل حالة ومن ثم نهض البرنامج الزراعي في المقام الأول على تعميم الصرف - واستخدام المصارف المغطاة في أوسع نطاق لمنع القفد في الأرض الزراعية التي تستخدم في حفر المصارف المكشوفة وتصنيف التربة الزراعية المصرية لتحديد تصبب المحاصيل لزراعتها وتقصى أسباب الضعف ببعض المناطق وجمع الاستغلال الزراعي حتى لا يكون لثقت الملكية الزراعية في مصر

أثرة الحالية في تلاحق مساحات صغيرة من محاصيل متنوعة تعامل معاملات مختلفة تتفاعل مع بعضها البعض تفاعلا عكسيا ولا يستطيع الزارع الصغير في الوقت نفسه خدمتها الخدمة المثالية الواجبة وعن طريق تهيئة التقاوى المنقاة لشتى المحاصيل وتعميمها وإمداد الزراع بها بتوفير وسائل مقاومة الآفات في برنامج دورى شامل وتنويع المحاصيل في إطار سياسة زراعية اقتصادية مرنة تتجاوب مع الاحتياجات الغذائية الحالية والتطورات الزراعية العالمية للحصول من الإنتاج الزراعي القومى على أقصى عائد نقدى .. ولا سيما في أن هذه السياسة الزراعية تجري تتجاوب مع سياسة تصنيعية شاملة عمدت إليها البلاد فإن الزراعة والصناعة متكاملتان لاغنى لأحدهما عن الأخرى فالصناعة تستمد مواردها الرخام من الزراعة . والزراعة تؤدى رسالتها في توفير المواد الاستهلاكية لمواجهة زيادة القوة الشرائية للشعب ورفع مستوى عن طريق النهوض الصناعى ...

الزراعى الثورة إذ بمقتضاه تم توزيع قرابة نصف مليون من الافنة بمعدل خمسة افنة للمالك الصغير في نطاق جمعيات تعاونية تعمل على تجميع المحاصيل في الدورة الزراعية وبذلك ارتفع الانتاج الزراعى وزاد دخل هذه الفئة زيادة كبيرة بدت آثارها على الاقتصاد القومى والممنوى للمعنى للشعب ..

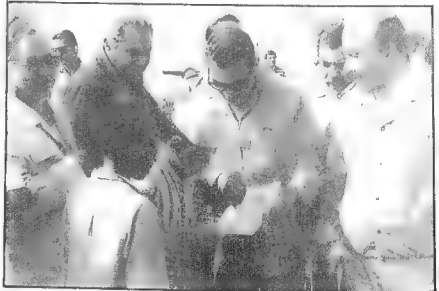
وفي الوقت نفسه عمدت وزارة الزراعة الى وضع برنامج زراعى طويل الامد يرمى الى النهوض بكافة قطاعات الانتاج الزراعى بشرطيه النباتى، والحيوانى في توسيع افاقى بضى بتوسيع الرقعة الحالية المزروعة باستخدام الفلاض من مياه التخزين واستعمال مياه الصرف الصالحة للرى بعد تحليلها والتأكد من صلاحيتها والتوسع في استعمال المياه الجوفية فضلا عن المشروع الكبير الذى عمدت الثورة الى دراسته وانتهت من بحوثه ببناء سد جنوبى سد اسوان الحالى عرف بانسم السد العالى وذلك لتحويل البقية من اراضى الحياض وقدرها ٦٧٥ ألف فدان واستزراع مساحة جديدة تناهز مليون وثلاثمائة ألف فدان تضاف الى الرقعة الحالية وفي توسيع رؤى يستهدف زيادة انتاج الرقعة الحالية ومنع القفد في انتاجها بتقصى أسباب عجز مليون من الافنة تقريبا عن ممارسة الاغلال الاقتصادى بسياسة الصرف في اغلب الاحيان او لأسباب كيميائية او بيئية يقوم جهاز وزارة الزراعة بتحديدها والعمل على مداركتها

والعناية بغرس البساتين ، والعناية بغرس البساتين ، وتصدير منتجاتها وتشجيع الصناعات الزراعية من منتجات الالبان والفاكهة والعناية بتربية الماشية والنمل ودودة القز والدواجن وغيرها .. ونقمت في الواحات زراعة النخيل والزيتون والفستق والصنوبر والغروب واللبن، وكان انشاء بنك التسليف التعاونى اثر جلى في تحسين الاحوال الزراعية واودعت اليعاث للتخصيص علميا وعمليا في شتى الشئون الزراعية ونظمت المعارض للثبات والحيوان والدواجن واسست جمعيات علمية للتحشرات والايام المائية وانشى المتحف الزراعى لنشر الثقافة الزراعية ، وهو يعد في طليعة نظائره اذ يمثل الزراعة المصرية في نواحيها المختلفة ومازالت الزراعة في مصر تحتل مكان الصدارة ، ولها اثر كبير في اقتصاديات البلاد ..

برنامج الثورة الزراعى :

قامت الثورة في ٢٣ يوليو سنة ١٩٥٢ فكان اول اهدافها بناء مجتمع سليم لامكان فيه لافطاع زراعى يمثل في فئة قليلة من كبار الملاك فرضت سطوتها ونفوذها في محيط دارئتها برغم الضيق الخافق الذى تعانيه البلاد من جراء رقعة زراعية تدور في حدود سنة ملايين من الافنة منذ مطلع القرن العشرين فصدر القانون رقم ١٧٨ سنة ١٩٥٢ للأصلاح الزراعى فكان حجر الاساس في البرنامج

من هذا العرض الشامل نضع ان الزراعة المصرية مرت عبر التاريخ بمراحل شتى كانت تتفق في كل مرحلة على الزراعة المبنية في العالم المعروف في وقته كما ان النيل الخالد والجو المعتدل والقرب الخصبة قد هيات لمصر خلال القرون هذا الصيت الماثور عن ازدهار الزراعة بها .. والزراعة المصرية مقبلة ولا يرب على عهد تكتسى فيه الصحراء بالخضرة النضرة ويرتفع الانتاج الزراعى الى ارقام قياسية لم تعهدها الزراعة المصرية في تاريخها الطويل ...



غزو الصحارى

لحل مشكلة الغذاء

في العالم

الدكتور/ عز الدين فراج
كلية الزراعة - جامعة القاهرة

العلماء للمشاركة جدوا في حل جذري لزيادة الإنتاج الزراعي وخاصة استنباط أصناف جديدة ذات غلة عالمية كالقمح المكسيكي ، الذى أمكنه فى فترة قصيرة أن يحول الكثير من الدول من دولة مستهلكة فقط إلى دولة مصدرة .

وأمام عدم التكافؤ بين زيادة مساحة الاراضى الزراعية ارتفعت صيحات هيئة التغذية والزراعة التابعة لهيئة الأمم المتحدة تحذّر وتبشّر كل عام . وهذا مادفع «دوريس دود» المدير العام لهيئة التغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة أن يصرح مرة ، فيقول :

«أن ضغط السكان فى بعض أقطار الشرق الأوسط على موارد الاغذية وعدم التناسب بين عدد السكان ، وزيادة موارد الطعام سيهددنا بكارثة إن لم نعمل من الآن على تجنبها وتلافيها» .

- فلاصحة بلاغذاء .
- ولا حضارة بلاغذاء .
- ولا ثقافة بلاغذاء .
- ولا فن بلاغذاء .

لهذا تطالب بالتوسع فى زراعة الصحارى فى كل الدول العربية فليس هذا بجديد علينا ، فكثير من هذه الاصقاع الصحراوية كانت فيما مضى خصبة عامرة بالبساتين والأشجار ، فبهض الاصقاع المصرية الغربية كانت فى القرن الثالث والرابع والخامس بعد الميلاد كانت عامرة بالخشب والنباتات ، عامرة بالبساتين والأشجار ، وكانت بساتين الزيتون والعنب تمتد إلى جزء كبير داخل الصحراء المصرية الغربية .

وهناك من الدلائل ما يثبت أن الواحيتين الخارجيتين والداخلية فى الصحراء المصرية ، كانتا مكتظتين بالسكان أيام حكم الفرس واليونان والرومان لمصر ،

جمسية فى نهاية القرن العشرين .. وهذه الفترة الباقية ليست بعيدة .

هيئة الاغذية تنق ناقوس الخطر :

ونشرت هيئة الاغذية والزراعة تقريرا مفصلا عن حالة الغذاء فى العالم جاء فيه أن هناك نقصا حادا فى الاغذية ناتجا عن سلسلة من تدهور الإنتاج فى كثير من أجزاء العالم ، كنتيجة للموجات الحادة من القحط التى حلت بالكثير من الدول .. وهناك مناطق واسعة من العالم تعاني نقصا شديدا فى اللحوم مما أدى إلى زيادة الأسعار زيادة تعتبر أكبر زيادة حدثت فى التاريخ .

وارتفاع أسعار اللحوم أدى إلى حدوث : عمليات تهريب للحوم بطريقة بنفسي : امراض الماشية فى دول أوروبا .

ويرى خبراء هذه المنظمة الاسباب فى الازمة الغذائية التى تعاني منها معظم دول العالم الى الموقف غير المنطوق بالنسبة الى انتاج القمح فى الصين وضعف إنتاج محصول القمح فى امتراليا وانخفاض محصول القمح فى شيلي إلى أدنى مستوى وصل إليه منذ عام ١٩٣٠ .

هذه الحقائق الخطرة تبين لنا أن الموقف الدولى فى إنتاج الغذاء يحتاج إلى وقت من

لم يكن عدد سكان العالم فى القرن التاسع عشر يزيد على ألف مليون نسمة وارتفع هذا الرقم إلى نحو الضعفين خلال مائة سنة فقط ، أما الإحصائية الأخيرة عن تعداد سكان العالم فهى تبين أن سكان الكرة الأرضية وصل عددهم إلى ٣٧٥٠ مليون نسمة ، فى حين أن عدد سكان العالم فى عام ١٩٥٠ كان نحو ٢٥٠٠ مليون من البشر .

وإذا ظلت نسبة تزايد السكان على ما هو عليه الآن فإن عدد سكان العالم سيصل إلى خمسة آلاف مليون نسمة فى عام ١٩٨٥ .. وسيترفع هذا العدد فى نهاية القرن الحالى إلى ٦٥٠٠ مليون نسمة .

وهذه الزيادة ، هى فى الحقيقة خطر «داهم» على البشرية إذا لم يتم منذ الآن تطوير وزيادة مصادر الغذاء فى العالم واستغلال كل المصادر الطبيعية المستغلة الصحيح القائم على التقدم التكنولوجى الحديث .. ولهذا السبب فإنه تجرى الآن أبحاث على توفير الغذاء للإنسان على سطح الارض .

وإذا سارت الامور على ما هى عليه الآن من غير حلول جماعية حاسمة ، فسيواجه العالم والعرب جميعا مشكلات غذائية

للخزان الجوفي ، لانتا لم نرق حتى الآن بحفر الآبار الكافية في المناطق التي تتخلل المساحات ما بين الداخلية والفرافرة ، أو للخارجة وجنوب الوادي ، وهكذا . ولكننا نستطيع أن نطمئن إلى أن المياه المكتشفة حتى الآن يمكنها أن تروى مليون فدان .

الاقتصاد في استغلال الماء :

وأرض الصحارى أرض ذات تلال واطنة منحدره ، ولابد أن يقطع الإنسان مسافة طويلة قبل أن يعثر على حقل مستو ممد ، وتمويتها تحتاج إلى نفقات كثيرة . ولذا فإننا إذا ما استخدمنا طريقة الرش بغير الأرض بالماء ، فإن الماء قد ينزل من فوق المنحدر وتفرق القرية التي تقع في نهاية الوادي . ومد أنابيب المياه في جوف الأرض . ولكن اعتراضنا مرة أخرى صعوبة طبيعية انحدر الأرض والمياه عادة ماخرج من الآبار العميقة باستعمال المضخات ، وهذه وسيلة كثيرة النفقات .

وبعد أن درسنا جميع هذه النقاط ، قررنا أن أنسب الوسائل لتوصيل المياه إلى الأرض الصحراوية هي الري من أعلى عن طريق الري بالتنقيط أو بالرش حيث تتساقط الرشاشات الماء فوق النبات ، وتغمر المزارع برذاذ خفيف من المطر ، كما في الرسم ، وتعمل هذه الرشاشات عن الأرض بقدحين ، وبها قلوب يعد كل ثقب منها عن الآخر بمقدار أربعة وعشرون بوصة . وقد يبلغ طول كل صف من هذه الرشاشات ماثنى قدم أو أكثر . ويرى الصف مساحة من الأرض تبلغ خمسة وعشرين قدما في كل من الحالتين . وهذا لا يحدث إلا إذا كان الصف ممد بطريقة تجعله يتحرك ببطء من جانب إلى آخر . وهناك عددا من الفلاحين يستخدمون طريقة تحريك الصف من جانب إلى آخر ، مفضلين استخدام رجال تقوم بهذه العملية من وقت إلى آخر وتسمى هذه الرشاشات مياهها من أنابيب رئيسية ، قد تكون تحت الأرض أو فوقها .

وطبعي أن طريقة الري بالرش توفر كمية المياه المستخدمة .. وهذا أمر مطلوب

لتفكير السليم وعدم الارتجال ، بل يجب أن نسير في هذا التوسع طبقا لمسألة مرسومة موضوعة .

وإذا كانت بعض الدول العربية تعتمد على البترول اليوم ، فلماذا لا تكون دولا منتجة للبترول والغذاء معا ؟ وهل سيظل البترول إلى أبد الأبد ؟ .. علينا إذن أن نقتطع من صحارينا المتاخمة بعض الأرض لتعبد إليها خصصها ونماءها .

استغلال المياه الجوفية :

لاستغلال الصحارى لابد من توصيل الأنهار والترح القريبة إلى الأرض القليلة للإصلاح المتخمة ، ولكن من الأفضل أن نلجأ إلى خزانات المياه الجوفية في باطن الأرض الصحراوية ، كما هي الحال في الصحراء الغربية المصرية . حيث أثبت لفيف من علماء مصر الجيولوجيين أن تحت الصحراء ماء قدر مائة خزان المد العالي ألف مرة ، تسمى من مياه النيل من قديم الزمن . ويرى لفيف آخر أن هذه المياه الجوفية ما هي إلا بقايا أمطار قديمة تجمعت عاما بعد عام .

وبرغم دقة التفاصيل التي حصل عليها علماء مصر ، فقد استخدموا في الفترة الأخيرة أحدث وسائل العلم الحديث وهي تكنولوجيا الفضاء وصور الأقمار الصناعية التي تحمل العديد من الأجهزة ، وتلتقط أدق تفاصيل الأرض . لقد استخدم أعضاء المركز المصري للاستثمار من البعد صور القمر الصناعي ، وطائرات الاستطلاع للجري وأجهزة الخطة الفضائية المصرية ، ومعهم البعثات الجيولوجية ، لكشف ما تبقى من أسرار خزان الماء الجوفي الرافد تحت الصحراء المصرية الغربية ، والآبار التي حفر في الواحة الخارجة المصرية والواحة الداخلية والفرافرة وجنوب الوادي وسيرة كلها أكدت وجود الماء للغزير ، وبدرجة تتفق أكبر حرارة كلما تنجها غريا ، خصوصا في الفرافرة ، وهذا يشير إلى وجود الخزان للمائي ، ولكن ذلك لا يقدنا أيضا إلى المبلغ في حجم هذا

حتى بلغ عدد سكانها ٨٠٠٠٠٠٠ نسمة كانوا يعيشون من مصاصيل الأرض الزراعية بها . كما كانوا يملكون عددا كبيرا من الماعز والأغنام والماشية ، وكانوا يتاجرون في البلح ويسدرونه إلى الوادي على ظهور الإبل .

وقد كانت الزراعة منتشرة إنتشارا عظيما تبعاً لكثرة السكان في تلك الواحات إلى ما بعد ثلاثة قرون من الفتح الإسلامي ، ومن ثم ابتداء الانحلال ، لأنه نتج عن كثرة الحروب والغزوات نقص في عدد السكان ، ونشأ من قلة اليد العاملة ضعف في الزراعة والصناعة ، فزالت كروم الأعقاب من مريوط ، التسي كثيرا ما ذكرها المؤرخون في مؤلفاتهم وزالت مفارس الزيتون التي لم يبق من آثارها غير المعاصر المطمورة ، كما أنه تركت في الواحات مساحات واسعة من غير زراعة ، حتى تضامل الفرس منها إلى الحد الأدنى .

وما يقال عن مصر يقال عن العراق في عهدها الزاهر في عهد العباسيين ، حيث كانت البلاد والقرى عامرة بالخير المعيم والأرض الخصبة المتصلة ، مما يذكرها للتاريخ بكل فضل .

لقد كان ذلك يصحب في بغداد ، فبريد ديك القرية القريبة ، ثم ديكة القرى المجاورة ، فترد عليها الديكة في البصرة ، وهذا القول يدل على أن الأرض كانت عامرة بالزروع والحب . فلابد في أرض قاحلة لأحب فيها . ولكن الآن نجد مساحات واسعة ، زحفت عليها الرمال ، وغطاها الإهمال والجذب ، وكانت فيما مضى خصبة عامرة .. أما أن الأران لأن نعبد لهذه الأرض خصصها واتجهها .. الوافر السابق ؟

وما يقال عن مصر والعراق يقال عن دول عربية أخرى .

لهذا فإب الأمل من استغلال الصحارى مقترح على مصراعيه ، وكل ما يلزم هو أن نبدا بعزم جديد وبهمة لا تعرف اللال مع

حيث تدبر حرارة الشمس التي تعكسها «المرايا توربين» يقوم برفع الماء من باطن الأرض ويصحبها في خزان مجاور، منه يجرى الماء لرى الحقول المجاورة.

والآن بعد أن أمكنا تكيف هواء الصحارى، ورفع المياه من أعماق الأرض، ستصبح هذه الصحارى جئات مثمرة.

ويمكن أيضا إجراء نفس التجربة التي عملت في إحدى القرى للصيادين، واسمها «لامى» على أحد الشواطئ الثانية في المكسيك، حيث يعيش هؤلاء الصيادين في أكواخ مصنوعة من أغصان اللخيل، عيشة بسيطة بدائية، ويستمدون نور الكهرباء من مولد صغير وحيد.

وكان صيادوا هذه القرية لا يستطيعون تجميد ما يصيدونه من أسماك وحيوانات بحرية ذات قيمة غذائية لبعدها عن الأسواق الأمريكية.

لهذا عمل بعض الخبراء في مشروع مع الحكومة المكسيكية بإقامة محطة كهربية صغيرة، تعمل بأشعة الشمس بقوة صغيرة تتراوح بين ١٠٠ - ٢٠٠ كيلو واط، مع بناء مستعمرة سكنية وامدادها بالكهرباء الكافي فقط لطهي الطعام وتبريده وحفظه وتجميد الأسماك والحيوانات البحرية، مع التخلص من ملوحة ماء البحر للحصول على الماء العذب.

اتعمشت الحياة في قرية الصيادين النائية، وتحسنت أحوالهم الاقتصادية، بسبب المحافظة على إنتاجهم من الأسماك والحيوانات البحرية ليبيعها في الأسواق البعيدة بأثمان عالية بدلا من تلفها، وبذلك ارتفع مستوى معيشة هذه القرية وتحسنت أحوالها المادية وأصبح سكانها ينظرون إلى أشعة الشمس في إمتنان قائلين: شكرا شكرا بأشمتنا الحبيبة.

ومثل هذه المستعمرة السكانية يمكن إقامتها بنفس الصورة في الصحارى العربية وشمى لفلنا ذلك أدت إلى بقاء اليد العاملة، وكان في مقورنا إستغلال أشعة الشمس في رفع الماء من باطن الأرض ومن رفع الماء أخضرت الأرض وألت من كل الثمرات أحسنها.

جميعها تدريجيا، وأخيرا تنقسط هذه البلورات، وعندما تصل هذه البلورات للتلجئة إلى الهواء الدافئ قرب سطح الأرض تتحول إلى مطر.

ومازالت أبحاث المطر الصناعي تسير في طريق النضوج والكمال، وحينما يصل العلم إلى السيطرة الكاملة على السحب بحيث ينزل أمطارها متى أراد وأينما أراد، يكون قد أدى للبشرية خدمة من أجل الخدمات وأعظمها وعندئذ نكون قد استطعنا أن نحول الصحارى الجرداء إلى مزارع فحاش وإن كانت الحياة في حاجة إلى اختراع عاجل فهو المطر الصناعي لإستغلال الصحارى لخدمة الإنسان.

تحسين المعيشة في الصحارى أحدث سبل إستغلالها:

المشكلة الكبرى في الصحارى تلك الحرارة الشديدة التي تدفع الإنسان إلى الهروب منها، لكن أشعة الشمس التي تلهب الصحراء يكون فيها اللحل الأمثل لتلك المشكلة، أنها قادرة بالفعل على تحويلها إلى جنة تجذب وتمتع الهاربين منها، وذلك بتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية عن طريق الخلايا الشمسية - الكهروضوئية - ثم تستغل الطاقة الكهربائية المتولدة في مختلف العمليات، ومنها عمليات التبريد وتكييف الهواء.

وتكييف الهواء الصحراوي الشديد الحرارة وإيجاد أعمال التبريد فيه، يفرى التلص بالبقاء فيه وعدم الهروب منه إلى المناطق الباردة المعتدلة.

وبقاء التلص في الصحارى يمكنهم من إستغلالها في الزراعة برفع ماء الرى من تحت سطح الأرض بالآبار الارتوازية ويمكنهم أيضا من الانتفاع بما فيها من معادن وثروات.. ويمكن تحويل بعضها إلى مزارع ومصانع.

في ولاية نيومكسيكو تمت تجربة ناجحة، في مجال الزراعة، فقد أقيمت مجموعة من الأبراج المرتفعة مثبتة فوقها مرايا مقعرة متجهة إلى السماء. وهذه المجموعة من الآلات تشكل نظاما جديدا للرى، يعتمد تماما على الطاقة الشمسية،

في سقى نباتات الأرضى الصحراوية أو الأرضى القليلة الماء الامطار الصناعية:

لقد بدأت التجربة الأولى لإزال المطر الصناعي في عام ١٨٩١، فأنتجت حكومة الولايات المتحدة مبلغ تسعة آلاف دولار لتجوير بعض الباليونات في طبقات الجو العليا، عسى أن يؤدى ذلك إلى هطول الأمطار، ولكن كان ذلك بلا جدوى.

لقد وجدوا أن هناك فارقا كبيرا بين القطرات الدقيقة المعلقة في السحب، وبين القطرات الكبيرة التي تتساقط مطرا. فقطرات السحب غايبة في الصغر والضالة، بحيث تهبط وتبخر بسهولة، ثم ترتد متبخرة قبل أن تبلغ الأرض.

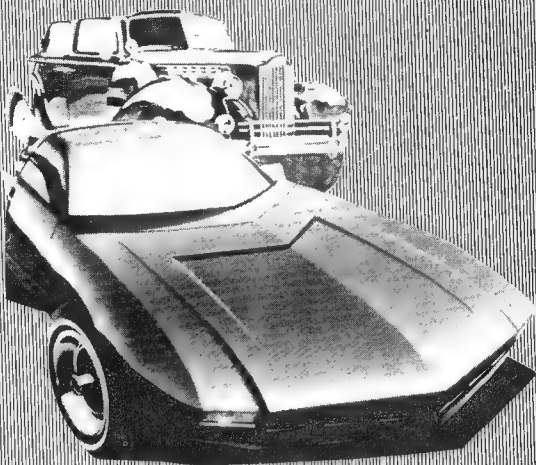
أما قطرات المطر فأكبر حجما وأثقل وزنا من هذه القطرات الصغيرة العالقة بالسحب، لهذا نجد قطرات المطر تنسقط في مرعة وتتبخر في بطم. وبذلك تصل إلى سطح الأرض، بعكس القطرات الصغيرة السابحة مع السحب.

والمر في هذا كله يرجع إلى تجميع القطرات الصغيرة والضئيلة واتحامها حتى يكبر حجمها ويزيد صقلها، فتسقط غيثا مذرارا، فيه حياة ورخمة بالعالمين.

ودرس العلماء السحب الممطرة فوجدوا تكون بلورات تلجية صغيرة، يترتب حولها بخار الماء وقطرته.

وأخذ العلماء يهتدون عن وسيلة يحولون بها هذه القطرات الصغيرة السابحة مع السحب إلى قطرات كبيرة حتى اهتدوا إلى استعمال الثلج الجاف.. والثلج الجاف كما نعلم هو الثلج النائي عن تجمد ثائي أكسيد الكربون.

فالفاترة عندما تنتثر حبيبات الثلج الجاف أو غيرها من المواد الكيميائية بين السحب المرتفعة المشبعة بالرطوبة، تهبط درجة الحرارة، وعندئذ تتحول قطرات الماء الضئيلة الحجم إلى نويات لبلورات تلجية، ثم تتسحب هذه النويات بالرطوبة ويكبر



مهندس شكرى عبد السميع محمد

سيارات المستقبل

تكون احداها سيارة امريكية الصنع
والاخرى مستوردة وجاءت نتيجة
الاختبارات من حيث الجودة والمتانة
وحسن الاداء لسيارة امريكية فعلا وسيارة
يابانية .

ولعل الابحاث العلمية قدمت اهم انجاز
فى سيارات المستقبل فقد قامت شركات
البنترول بتكليف مهندسيها بابتكار انواع من
بنزين السيارات يعطى افضل اداء للمحرك
وكذلك تمكن رجال الابحاث من ابتكار
كاريبيتر حديم الفاقد وهو الاداة التى تمزج
الهواء بالبنزين فى السيارة كما أن هناك
معامل اخرى فى بعض دول العالم اسهمت
فى اجراء التجارب والبحوث الرامية الى
بلوغ افضل السبل لمواكبة تطور صناعة

وصناعة السيارات صناعة عالمية
وميدان تنافس واسع ومجال نشر ممتد
ويكفى ان عدد المجلات العالمية المهمة
بالسيارة يناهز المئة مجلة مابين دورية
واسبوعية وشهرية . وقد قامت احدى
كبرى المجلات بابتعاث محرريها الى
جبال سان جبريل فى كاليفورنيا لمدة
اسبوعين لاختيار افضل سيارتين شرط ان

تسابق شركات انتاج السيارات فى كل
دول العالم الصناعية على انتاج سيارة
المستقبل وذلك من خلال اجراء العديد من
التجارب على الالات والتصميم والشكل
النهائى بغية مواكبة العصر والاستعداد له
لتظل السيارة مواكبة زمانها ومنافسة
وسائل النقل الاخرى من حيث الجودة
والاداء والرخس .

ولقد استخدم اليابانيون نظام الشاحن التوربيني في دفع الهواء والبنزين تحت ضغط كبير في اسطوانة المحرك مما يترتب عليه توليد قوة اكبر في الحاجة الى زيادة السرعة اما في حالة السرعة العادية فان الشاحن التوربيني يسمح للمحرك بالعمل دون اسراف في الوقود كما يرفع درجة حرارة الي مستوى اعلى مما يولد ضغطا كبيرا على جهاز التبريد وزيت المحرك .

واليوم تجرى التجارب على انتاج محركات ذات ثلاث أو خمس اسطوانات بدلا من اربعة أو ست مما يساعد على الاقلال من استهلاك الوقود ، كما ان الافكار شبه الجديدة اعاد استخدام جزء من عامد السيارة يدخل الي المحرك ويخرج منه مع غازات العادم . ضخ الوقود : منذ بداية صناعة السيارات في العالم وحتى يومنا هذا يعتبر الكاربورتور الجهاز الوحيد الذي يدفع الوقود الي المحرك الا انه بنهاية الثمانينات ربما يتم الاستغناء عنه تماما واستبداله بنظام ضخ الزيت فاعلية وكفاءة وفرة اكبر على اقتصاد الوقود والتحكم في تولد

يشخص الاعطال ذاتيا دون تدخل بشري وقد ساعدت هذه الاجهزة على الاقلال بنسبة ١٥٪ من الوقود المستخدم . وقد كان لتكريب الجهاز الالكتروني حوالى ١٨٪ من السيارات انتاج عام ١٩٨٤ من تحقيق ١٨٪ من بنزين السيارات في بلد كالولايات المتحدة مثلا ، اذ كانت الطريقة التقليدية في السيارات القديمة الطراز ، في حالة حدوث عدم انتظام المحرك ان يقوم قائدنها باصلاحها ميكانيكيا أو استخدام بنزين اخر مما قد يعالج عيبا ويخلق عيوباً ومشاكل جديدة .

المحركات الحديثة

تمتاز محركات السيارات الحديثة اليوم بصغرها وجودتها وحسن ادائها للعمل مقارنة بمحركات السيارات القديمة ، وطبيعة الحال فان اجزاء المحركات تتعرض الي ضغط كبير من جراء صغر المحرك وبالتالي تحتاج الي زيوت كثيرة لمنع تآكل المحرك واختلاله ، وقال احد مهندسي السيارات تحتاج السيارة الحديثة الي نوع اخر من الزيوت ولا تصلح الزيوت القديمة الي مثل هذه السيارات ،

سيارة المستقبل ، وخلال الاعوام الماضية زاد الطلب العالمي على زيت الوقود زيادة كبيرة مما حدا بمهندسي البنترول الي مواصلة ابحاثهم لمواجهة طلبات السوق وتحسين نوعية الانتاج ، ومن المواد الكيميائية التي تعكف شركات البنترول على تصنيعها لتكون عنصرأ اساسيا في صناعة السيارات ، اللذان الخاصة باعمال التنجيد وبعض المواد والمحاليل الاخرى المتعلقة باعمال التلاء الداخلي والخارجي .

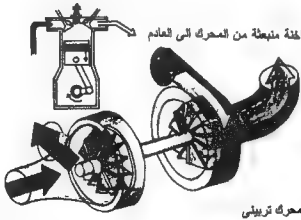
وخلال السبعينات عني صانعو السيارات في العالم الي ادخال تحسينات واصنافات الي محركات السيارات بقصد التوفير في استهلاك الوقود ، وعلى الرغم من ان السيارات اليابانية والاوربية كانت تسهلك وقودا اقل من السيارات الامريكية الا انهم عمدا الي زيادة السيطرة والتحكم في الغازات الملوثة من العادم الذي يعتبر عنصرأ اساسي في اقتصاد الوقود وذلك من خلال التجارب العديدة التي تمت في هذا المجال ، ولقد شهدت سنة ١٩٨٤ انماطا ونماذج متعددة من السيارات ذات اسلوب تكنولوجي بارع شملت المظهر الخارجي والداخلي للسيارة والاداء الميكانيكي والتحسينات التي تتميز بها السيارات الامريكية واليابانية والاوربية .

١ - الآلات والوالت الالكترونية

يعتبر الاقتصاد في الوقود الهاجس الذي يلقى صانعي السيارات في كل دول العالم و ترتيبا على ذلك تحولت صناعة السيارات الي تكنولوجيا الصناعة الصغيرة واذا ما نظرنا الي عملية الاحتراق في السيارات الحديثة وجدنا نسبة البنزين والهواء والسرعة المثلى ونوقيت الاشتعال فاننا نجد انها تغذى عن طريق محسبات الكترونية مثبتة على اجزاء المحرك ، كما ان معظم السيارات الامريكية مزودة بجهاز تحكم الكتروني يزيد حجمه قليلا عن حجم غلاف كتاب ويعتبر العقل المفكر والموجه لخصائص عمليات السيارة . وفي عام ١٩٧٨ وضعت احدى شركات السيارات اليابانية كاربوتر الكتروني في ميارتها ، وفي عام ١٩٨٠ استخدم حاسب الكتروني

شاحن تربيني

اسطوانته



غازات ساخنة متباعدة من المحرك الي العادم

محرك تربيني

ضاغطه

دخول الهواء

وأذا ما عدا إلى الوراء قليلا فلنا نجد ان بعض سيارات الدفع الامامي - خاصة ذات الاربعة اسطوانات التي تعمل تحت ظروف قاسية - ترتفع الحرارة فيها إلى نحو ١٥٠ درجة مئوية عند مفاصل وأجزاء الصرعة الثابتة التي تعتبر العمود الفقري لمحرك الدفع الامامي ، وعلى الرغم من انخفاض درجة الحرارة في الطراز الحديثة فانها لازالت تعتبر عالية اذا ما قورنت بسيارات الدفع الخلفي والتي تبلغ درجة حرارة التروس قرابة ٧٥ درجة مئوية وفي عام ١٩٨١ تمكنت شركة امريكية من انتاج سيارة مضخمة بمواد تشميع ذات فاعلية كبيرة في تقليل درجة حرارة مفاصل السيارة عند السرعة الثابتة وبعد قى مقال اخر نناقش سيارة المستقبل من حيث تصميم الهيكل والامارات ، فالى اللقاء .

جانب اخر تجرى بعض الشركات الكبيرة المكونة من جملة شركات صغيرة سلسلة من التجارب والدراسات والبحوث كيفية بتطوير نوعية الزيوت الخاصة وقد يحتاج الامر إلى توفر صفات مميزة لا تتوفر في زيوت ناقل الحركة التقليدى .

نظام الدفع الامامى

على الرغم من ان السيارات ذات الدفع الخلفى التقليدى متوافرة حاليا ومنذ عدة سنوات في الاسواق العالمية فان السيارات ذات الدفع الامامى مازال يجرى انتاجها بصورة مضطربة ، ففى صناعة السيارات الصغيرة يعمد إلى ادخال نظام الدفع الامامى لان هذا النظام يجمع ثلث مميزات رئيسية لكل سيارة هي على النحو

- ١ - اتساع المساحة الداخلية
- ٢ - تقليل الوزن
- ٣ - تقليص حجم السيارة الخارجى .

الغازات ، والدليل على ذلك هو ان حوالى ٣٠٪ من السيارات الامريكية الجديدة مزودة بمضخات الوقود الحديثة ، وعلى الرغم من ان المضخة الجديدة توزع البنزين بانتظام من خلال قوتريها البالغة الصغر فان هذه العملية تؤثر على بعض خصائص الوقود وذلك انه فى حالة انسداد هذه الثقوب الصغيرة نتيجة الاوساخ والشوائب الصغيرة ينشوء قالب الرش وربما يتعطل عن العمل ولتجاء لذلك فان بعض اسطوانات المحرك تستقبل كميات قليلة من الوقود مما يؤثر على اداء المحرك ولتطلاق السيارة ومن هنا اصبحت ضرورة ائصال تصسينات وتديلات على مضخة البنزين الجديدة وقد امتد تطوير مضخات البنزين ليشمل محركات السيارات التي تعمل بالديزل ففى مثل هذه المحركات الصغيرة يصنع البنزين أولا عبر تحويل مبدئى حيث تبدأ عملية الاحتراق قبل دخول البنزين والهواء إلى اسطوانات المحرك لما فى محركات الديزل الضخمة التي تعمل مع سيارات النقل الكبيرة فان الوقود يدفع مباشرة إلى غرفة الاحتراق وقد ذكر أحد المهندسين بأن التحدى الحقيقى الذى يواجه مصممي السيارات يكمن فى التوصل إلى تطوير وابكار مضخة صغيرة قادرة على ضخ الوقود مباشرة فى مخركات سيارات الركوب الصغيرة مع كفاءة وفترة عالية على الاداء حتى يمكن الاقتصاد فى استهلاك الوقود إلى نسبة تتراوح ما بين ١٠ ، ١٥ فى المائة وهناك شركات سيارات اوربية عديدة تقوم حاليا باجراء التجارب والاختبارات لايخراج هذه الفكرة إلى حيز الوجود .

ناقل الحركة الذاتى :

ان استخدام ناقل الحركة الذاتى فى السيارات خلال السنوات القليلة الماضية قد ادى إلى خفض نسبة استهلاك محرك السيارة إلى نحو ١٠ ٪ عما كان عليه سابقا ويعد كثير من صناع السيارات الامال الكبيرة على ناقل الحركة الذاتى (الآتوماتيكي) فى سيارات المستقبل فى توفير الوقود إلى الحد الأدنى والتحكم فى نسبة الغازات المنبعثة من العادم ، ومن

أرز جديد يمكن طيه بدون غسل

جبات الارز لثناء الفسل لما الارز الجديد الذى نهجت الصين فى صنعه مؤخرا فقد تجنب كل العيوب المذكورة ويمتاز بوفرة المواد الغذائية والنظافة بالإضافة إلى توفيره للماء الذى يفصل به .

وذكرت الصحيفة أن هذا النوع من الارز الجديد تم صنعه باتخاذ الارز الفروى الممتاز الذى تنتجه مناطق شمال شرقى الصين كمادة اساسية وذلك بعد معالجة دقيقة .

نهجت الصين فى انتاج وصنع نوع جديد من الارز يمكن طيه بدون غسل .

وذكرت صحيفة الاقتصاد اليومية أن الدراسات العلمية اثبتت أن غسل الارز قبل طيه يفقده كميات كبيرة من المواد الغذائية فعلى سبيل المثال ... يفقد ٤٠ فى المائة من الفيتامينات و ٧٢,٢٨ فى المائة من الكالسيوم و ١٩,٤ فى المائة من الفوسفور و ١٦,٦٩ فى المائة من الحديد بالإضافة إلى فقد حوالى ٢,٨ فى المائة من

المعجون الأسود لعلاج اصابات الحروق

٣٠٩ حيوانات بين كبيرة وصغيرة تنتمى إلى خمسة انواع قاموا بمراقبة فعالية للعلاج الكلينيكي بالنسبة لمتعامة وثلاثة واربعين مصابا بجروح ناتجة عن الحروق وقد نجح العلاج بهذا الدواء فى ٨٠ فى المائة من حالات الإصابة بالحروق ويسم هذا الدواء بالقدرة على ازالة الاورام وحماية سطح الجروح وشفاء الجروح وقتل البكتيريا

نجم معهد ابحاث الجراحة التابع للجيش الصينى فى استخدام المعجون الأسود الذى يمكنه علاج الجروح الناتجة عن الاصابة بذيغات الحيات . وعلى مدى اكثر من عام قام فريق من الأطباء بالتجارب الباثولوجية والكيمائية الحيوية وكذلك بتجارب لتحديد كمية البكتيريا ودرجة امتصاص النظائر على

طرائف علمية

الكحوليات الطيارة

« الفيرومونات »

يستخدم كليل للارشاد . تبين ان الحيوان يستطيع ان يميز بين رائحة القدم ورائحة اليد وكذلك المكونات الكيميائية المشتركة بينهما كذلك امكن للكلاب المدربة ان تميز بين التوائم المتماثلة رغم وجود ما يسبب الارتباك والحيرة

حتى الان لم يتفق الباحثون على الدور الذي تلعبه الفيرومونات في حياة الانسان . للفرد العرقية تفرز سائلا مائيا وظيفه تبريد الجسم بواسطة البخر عند التعرض للاجواء الحارة تقع الغدد العرقية في مناطق الجلد التي يوجد بها شعر غزير مثلا الابط والصدر والاعضاء التناسلية . ان الغدد العرقية تفرز كذلك مواد كيميائية عديدة ومتنوعة تعطى كل شخص رائحة مميزة هي رائحة الجسم .

ان رائحة العرق المنبعثة من الابط قد تكون هي الرائحة ذات الارتباط الاجتماعي . لقد ثبت ان كل شخص منا يمكنه ان يميز رائحة عرقه الابطي اذا عرضنا عليه ملابس داخلية مبللة بعرق مأخوذ من الابط . كذلك ان رائحة مفرش عرضنا عليه ملابس داخلية مبللة بعرق مأخوذ من الابط . كذلك ان رائحة مفرش السرير تختلف من شخص لآخر . كذلك امكن بالمران معرفة رائحة الرداء اذا كان مرتديه رجل أم امرأة .

تفوق النساء الرجال في القدرة على تمييز الروائح . في سبيل اختبار هذه الظاهرة قام ريتشارد دوتلي في جامعة بنسلفانيا باختبار مجموعة من النساء لمعرفة عينات من روائح العرق . اعتربت النساء ان الروائح النفاذة القوية لها من الرجال وهي كريهة الا ان كان مصدر الرائحة من الزوج فانه لاقى استحسانا عن أي رائحة أخرى من شخص غريب .

ان المركبات الكيميائية الموجودة في العرق هي مواد مستيرودية تتكون نتيجة تأثير البكتريا على افرازات العرق . يوجد منها عدة انواع من بينها نوع يشبه رائحة المسك وهو الاندور سترون ونوع آخر يشبه رائحته رائحة البول . هذه

الدكتور / فؤاد عطا الله سليمان

في نمو الاعضاء التناسلية في اناث الفئران . من بين التأثيرات الواضحة لهذا النوع من الفيرومونات يحدث في الفئران الحامل . اذا اشتمت اناث الفئران خلال ايام الحمل الاولى بول أحد نكور الفئران الغريبة (غير الذكر الاب الذي اخصبها) فلها من شدة خوفها على اجنسها تجهض وتفرغ محتويات رحمها . لقد تعلمت هذه الفئران كيف تتجاوب مع رائحة قريبها الذكر ولكنها غير مستعدة للتعامل مع رائحة ذكر آخر .

هل توجد الفيرومونات في الانسان وهل يتميز كل شخص برائحة خاصة ؟ نعم - لقد قام كالموس عام ١٩٥٥ باختبار قدرات كلاب اقتفاء الابر على التعرف على الاشخاص . ان الكلب المدرب يمكنه تتبع الابر بصرف النظر عن مصدر الرائحة (من أي جزء من الجسم) التي

ان الحيوانات يتم التفاهم بينها بواسطة مواد كيميائية هي انواع من الكحوليات الطيارة تسمى فيرومونات . هذه الفيرومونات تقع في ثلاث مجموعات . فيرومونات الانباء أو اوبلاغ الرسالة وهذه تصبغر على انواع معينة من السلوك مثل الرابطة بين الام وابنها والحيوان ورفاقه أو الحيوان وقائمه . نوع آخر هو فيرومونات التلقيم وهذه اثارها ممتدة المفعول وتؤدي الى تعديلات في الوظائف الطبيعية للجسم . النوع الثالث مسئول عن انطباع شمية مع الميل والاشجاب الى رائحة مميزة مثل اتجاه اسماك السلمون نحو الماء العذب ضد التيار أثناء هجرتها . كذلك عند تعرض الاسماك للخطر فهي تفرز فيرومونات تنبه اسرليها للبعد عن الخطر .

من ذلك يبدو ان الفيرومونات تؤثر في حياة الحيوانات بطرق متعددة . انها تقوم بدور الجذب الجنسي فتجمع شمل الذكور مع الاناث وتتيح الفرصة للزواج . كذلك تعطى بعض الاحيان الانذار بالخطر وكذلك تترك علامات لاقتفاء الابر وتحديد مناطق النفوذ والاستيطان . ان الفيرومونات الباعثة للتلقات الفسيولوجي يمكنها أن تتغير طول دورة الشبق وتتحكم

الصناعية التي نخدعنا بحيث نعتقد أن الجلود البلاستيك الصناعية هي جلود طبيعية وتستخدم الآن أنواع متعددة من الروائح في الصابون ومعجون الأسنان ومزيلات الروائح الكريهة . إن حاسة الشم تلعب دورا كبيرا في حياتنا ، عندما تكون رائحتك عطرة وذكية تكون مقبولا في المجتمع وإذا كانت رائحتك غير ذكية فانت مرغوف من المجتمع .

النساء كن يفضلن الجلوس على الكراسي المدعونة بالهورمون ، بينما يهوى الرجال نفورا من الكراسي المرشوشة بتركيز كبير من هذه المادة .

إن الروائح تلعب دورا هاما في حياتنا وتقوم حاسة الشم بامدادنا بإشارات معينة عن طريق الهواء الذي نستنشق مثل الترغيب في نوعية الطعام الذي نأكله . كذلك أمكن عمل تركيبات من الروائح

الفيرومونات تشبه في تركيبها هورمونات الذكور وقد اكتشف الباحثون وجود هورمون الذكور في لماب الرجال لكن بمقدار قليل جداً ولا ينفرد الدور الذي يؤديه للعباب من ناحية السلوك البشري . أجريت تجربة في جامعة برمنجهام حيث نشر الباحثون هورمون اندروستينون بتركيزات مختلفة على المقاعد في حجرة الاستقبال في عيادة طبيب أسنان . ظهر أن

الصفراء

الصفراء عباره عن سائل لزج يتراوح لونه بين الأصفر المائل للاخضر واللون البني ومذاقها مر لذلك تسمى أيضا المراره . تفرز خلايا الكبد العصارة الصفراوية بصورة مستمرة ويصل مقدار ما يفرزه الكبد من الصفراء إلى لتر يوميا . يخزن هذا الإفراز في الحوصلة المرارية حيث يتم تركيزه ليصل حجمه الإجمالي إلى ٤٠٠ سم يوميا . وسعة حوصلة المرارة ٦٠ سم فقط وغشاؤها المخاطي له القدرة على امتصاص السوائل . وعلى ذلك فإن مركبات الصفراء يزداد تركيزها ٥ إلى عشر مرات . بعض الحيوانات لا توجد لديها حوصلة مرارية كما هو الحال في الخيل والغنم ويستأض عنها بتعدد في أوعية الكبد المرارية- ويمكن إستئصال الحوصلة المرارية إذا دعى الامر فهي ليست ضرورية للحياة لكن ذلك يؤدي إلى تمدد الأوعية المرارية بالكبد .

لثناء فترات الانقطاع عن الأكل تكون سرعة إفراز الصفراء بطيئة ويكون جدار الحوصلة المرارية في حالة ارتخاء مع انقباض العاصرة المببطرة على مريان العصارة الموجودة بها إلى الأمعاء عقب تناول الطعام بثلاثين دقيقة يسترخي صمام

الحوصلة الصفراوية مع حدوث إقباضات في جداره . يحدث ذلك نتيجة تنبيه العصب الحائر بالإضافة إلى إفراز هورمون من الجدار الغشائي للأثني عشر هو الهورمون المحرك لجدار الحوصلة المرارية . ينبه إفراز هذا الهورمون تناول المواد الدهنية وخلصات للدهون . يؤدي ذلك إلى إفراز العصارة الصفراوية الذي يستمر طوال عملية الهضم وقرب نهايتها يعود صمام الحوصلة الصفراوية الانقباض ويتوقف تمرير للصفراء إلى الأمعاء .

بصاحب الإفراز الصفراء إفراز العصارة المعوية وعصارة البنكرياس لكي تتم عمليات الهضم .

مكونات الصفراء :

تتكون العصارة الصفراوية من أملاح الصفراء وصيغاتها التي تعطيها اللون المميز الذي يتراوح بين الأصفر والاحمر والبزقالي والبني تبعاً لنوع الحيوان .

أملاح الصفراء :

هي جليكوكولات وتوروكولات الصوديوم . وهي تتخلف في الكبد نتيجة اتحاد الجلايسين والتورين مع حامض الكولييك الذي يتحد مع الصوديوم مكوناً أملاحه . إن التركيب الكيميائي لأملاح الصفراء متميز بحيث إن أحد أطرافها تجذب الماء والطرف الآخر يطرد الماء ويجذب الدهون والمواد التي تذوب في الدهون . هذه الظاهرة أعطت لأملاح الصفراء القدرة على خفض ضغط الأتلاص السطحي للدهون في المحاليل المائية .

ويذلك تساعد على تفكيك الحبيبات الدهنية مع تكوين مستحلب ثابت للدهون يساعد على ذوبانها في الماء ويعطي الفرصة لأنزيم اللابيز أن يهضم المواد الدهنية . وتحتوي المرارة على قدر كبير من الكوليستيرول فهي من أهم الفترات للتحلل من الكوليستيرول . إن تركيز الكوليستيرول حوالي ٢١٥ ميليجرام في لتر الدم بينما يصل تركيزه إلى ٦٠٠ ميليجرام في اللتر من الصفراء . لذلك فإن زيادة تركيز الصفراء في الحوصلة المرارية أحياناً كثيرة يؤدي في حالات السمنة المفرطة إلى زيادة تركيز الكوليستيرول في الصفراء وذلك يتحول إلى بلورات وهذه بلورها تصبح نواه لتجمع بلورات أخرى حولها مع ترسب املاح الكالسيوم عليها مكونة حصوات المرارة .

إن أملاح الصفراء التي تفرز في الأثني عشر يعاد امتصاصها (بعد أداء مهمتها في امتصاص الدهون) في الجزء الأخير من الأمعاء الدقيقة . وتعود بواسطة الوريد البابي إلى الكبد مرة ثانية - هذه الظاهرة تسمى بالدورة المعوية الكبدية لأملاح الصفراء وهي في نفس الوقت تنبه الكبد لزيادة إفراز المرارة أثناء تناول الطعام ، واستمرار عملية الهضم للدهون بكفاءة . وإن تناول أو حقن أملاح الصفراء في الوريد منه قوى لافراز الكبد للمرارة .

تلعب أملاح الصفراء دورا هاما في هضم وامتصاص الدهون والفيتامينات الذائبة في الدهون (ج ، د ، هـ ، ك) . إن

منذ سنوات قليلة اتجه أسلوب علاج حصوات المرارة إلى تناول أحد املاح الصفراء وهو (س. د. س) كويديو أوكسي كوليت مفردا أو مع نينو باربيتون . لكن هذا العلاج بالإضافة الى أنه بطيء ومفعولة غير اكيد ويحتاج الامر تركيزة بالدم مما يضعف قدرة الكبد على حماية الجسم من السموم والعقاقير . وهذه المواد كذلك تجهد الجسم وتستنزف املاحه لانها تسبب الاسهال . لذلك فان البديل الاسرع تأثيرا والاكثر فاعلية في اذابة الحصوات والاقال انخفا خلايا الكبد يكون نعمة عظيمة .

لقد امكن فصل مركب جديد من مرارة الدب هو حامض أورسودي أوكسي كوليك وهذا الحامض يمكنه ان يذيب حصوة المرارة بصورة اكثر فاعلية عندما يعطى بجرعات صغيرة . هذا العقار يحافظ على سلامة خلايا الكبد ويخفض نسبة الدهون والكوليستيرول في الدم بنسبة ٢٠٪ ويحول دون ترسيب كوليستيرول جديد على حصوة المرارة بل يساعد على ذوبانها وتفتتها .

اليراز وهي التي تعطيها اللون المميز . ويفرز الجسم جزءا آخر من صبغات الصفراء مع البول حيث يتحول البيلوروبين الى يوروبيلوجين . وعندما يتعرض البول للهواء يتأكسد ليوروبيلونوجين الى يوروبيلين يعطي البول لونه المميز وحديث اليرقان (مرض الصفراء) الذي يؤدي الى تلون الجلد باللون الاصفر له أسباب عديدة . منها تكسیر زائد لكرات الدم الحمراء - أو انسداد للقنوات المرارية أو التهاب الكبد وتلف أنسجته .

مرارة الدب تذيب حصوة المرارة

أمكن استخلاص مركب من مرارة الدب أعلى أملا جديدا للمرضى الذين يعانون من حصوات المرارة . هذه الحصوات عبارة عن رواسب من الكوليستيرول والكالسيوم ويمكن إزالة هذه الحصوات جراحيا وهذا هو الأسلوب الأكثر شيوعا الآن . لكن هناك دالما إحتمال عودة الحصوات جديدة لأن السبب الأصلي لم يعالج .

المرحلة الأولى في هضم الدهون هي تفتيت حبيباتها إلى كريات صغيرة حتى يستطيع أنزيم اللايبوزان يهضمها كي تتحلل إلى أحماض دهنية وجليسرول تتحد الأحماض الدهنية مع أملاح الصفراء مكونه مركبا ينتقل إلى سطح الغشاء المخاطي للأمعاء . تنتشر الأحماض الدهنية بعد ذلك بسرعة داخل الخلايا المغطية للأمعاء تاركه املاح الصفراء التي تعود ثانية لانتقاط جزيئات أحماض دهنية أخرى وهكذا تستمر عملية امتصاص المواد الدهنية . لذلك فان أملاح الصفراء تقوم بوظيفة (المعدية) التي تساعد على امتصاص ٩٧٪ من الدهون الموجودة بالأمعاء الدقيقة . لكن في عدم وجود كمية وفيرة من الصفراء وأملحها نتيجة قلة نشاط الكبد لا يستطيع الجسم أن يمتص سوى ٥٠٪ من الدهون وذلك يؤدي الى عسر الهضم وزيادة التخمر والتعفن في الأمعاء .

صبغات الصفراء :

عندما ينتهي عمر كرات الدم الحمراء يصبح جدارها هشاً وتنفجر ويترسب منها الهيموجلوبين . تقوم خلايا خاصة هي خلايا الجهاز الشبكي الطلائي المنتشر في أنحاء الجسم بنقلها إلى الكبد . تتحلل بروتينات هذه الكرات الحمراء إلى أحماض أمينية يستفيد منها الجسم . ويقتسم الهيموجلوبين إلى شقين هما الجلوبين والهيم . ويخزن الحديد الموجود بالهيم في الكبد ونخاع العظام للاستفادة منه في إعادة تخليق كرات دم حمراء جديدة . أما ما يتبقى من الهيم يتحول إلى صبغة صفراء تسمى بيلوروبين وهذه تتأكسد وتتحول إلى صبغة خضراء تسمى بيليغرين . هذه الصبغات يمكن ملاحظتها تحت الجلد في حالة الإصابة بالكدمات وعلى الأخص الكدمات حول العين . هذه الصبغات تصل إلى الكبد عن طريق الدم وتتحد مع نوع من البروتينات ثم تنقل إلى القنوات المرارية في الكبد وتلتزم مع العصارة المرارية إلى الأمعاء الدقيقة وعندما تصل إلى الأمعاء الغليظة تتحول بواسطة البكتيريا إلى مادة ستيركوبلين . ويخلص منها الجسم مع

٦,٥ مليون أفريقي مهددون بالجوع

الرأس الأخضر وأثيوبيا التي تقدر الحكومة عدد الأشخاص الذين يتعرضون لخطر المجاعة ٦,٥ مليون شخص . ويضاف اليهم اربعمائة ألف لاجيء صومالي وستمائة ألف آخرين يعيشون في الخيام والمسكرات وموزمبيق والسودان .

جاء في تقرير لمنظمة الأغذية والزراعة نشر مؤخرا أن هناك عدد من البلدان الأفريقية. تتعرض قريبا لصعوبات في الغذاء . وهي انجولا وبوتسوانا التي تتعرض للجفاف للسنة الخامسة على التوالي وجزر

الكون لا يتوقف عن التوسع

وأكد العلماء أن النجوم يكون لونها أزرق ورموز للوقت يمثل لونها للأحمرار وتكون زرقاء خلال البليون سنة الأولى . وأضاف العلماء أنه خلال عدة عمليات حسابية ما بين النسبة المربعة للضوء والمسافة بين الكواكب بعضهم ببعض توصل العلماء الى أن الكون لا يتوقف عن التوسع .

جاء في دراسة فلكية قام بها مجموعة من علماء الفلك بالولايات المتحدة ان عمر الكون هو ستة عشرة بليون عام كما أنه لا يتوقف عن التوسع .

وقد قام العلماء بعمل للدراسة على كواكب تبعد عن كوكب الأرض بحوالى ثمانية بليون سنة ضوئية .

عطاء الارض المصرية



الموز المصرى

مهندس زراعى / ابراهيم صالح سليمان
قسم تنفيذ التجارب الزراعية بالمنصورة
مركز البحوث الزراعية

تمهيد
قرأ مجلة العلم الاعزاء يشرفنى ان
اتابع معكم سلسلة ما بدأتها عن عطاء
الارض المصرية حيث بدأتنا بالموالج
المصرية واليوم يكون حديثنا عن
« الموز » وهو من الفواكه التى نراها
طوال العام وذلك لانها تنمو فى فصول
السنه المختلفه ولكن يزداد الاقبال على
الموز فى فصلى الشتاء والربيع غير اننا
لا نجد من الفاكهه غير البرتقال واليوسفى
لذا فحن فى حاجه الى فاكهه اخرى مع
الموالج ومن اجل ذلك يعمل زراع الفاكهه
على انتاج اغلب محصول الموز فى اشهر
الشتاء والربيع والمحصول هنا يكون اكبر
والوزن اعلى واغلى ثمنًا .

البرتقال ، ومن ناحية الفيتامينات فالموز
والبرتقال مصادر جيده لفيتامين (أ ، ج)
الا ان الموز اكثر احتواء على فيتامين (أ)
من البرتقال والبرتقال اكثر احتواء لفيتامين
(ج) عن الموز ، ولما بخصوص
الاحتواء على عنصر الحديد فان الموز
اكثر احتواء على الحديد من البرتقال ،
والبرتقال اكثر احتواء على مركبات الجير
من الموز ومركبات الجير هامة جدا فى
تكوين العظام والحديد ضرورى لتكوين
الدم وباقى الخلايا .

وللحماض الساقية ويسبب نجاح الموز
فى بلدنا يجب ان تتوسع فى زراعته
وتصديره وجمهورية مصر العربية فى

توطئة : من المعروف ان الموز من اكثر
الفواكه جميعها احتواء على المركبات
النشوية وهو من الفواكه المقبولة فى طعامها
ومذايقها وتكثفها ومقارنته بالبرتقال نجده
اكثر احتواء على المركبات الغذائية من
نشوية وبروتينية ودهنية من البرتقال فى
حين ان البرتقال اكثر احتواء على
الاحماض العضوية والمركبات السكرية
السهلة الامتصاص .

من اجل ذلك كان الموز اكثر احتواء
على المواد الغذائية المولدة للنشاط والقدرة
على الحركة والعمل من البرتقال ولهذا
السبب كانت القيمة الوقودية والحرارية
للموز تعادل ضعف القيمة الوقودية

طليعة الدول المنتجة للموز فى منطقة
البحر الابيض المتوسط .

« اصناف الموز »

١ - الموز الهندى : صنف وافر
المحصول تصل وزن السباطة حوالى
٢٥ - ٣٠ كيلو جرام وهو صنف قصير
الساق لا يزيد طوله عن ثلاثة امتار لذلك
فهو مقاوم للرياح كما انه مقاوم للصقيع .
٢ - الموز المغربى : ادخل مصر حديثا
وهو قوى جدا فى نموه وينتفوخ على الموز
الهندي وتراجع اهمية الى شدة اندماج
السباطة وصلاحتها للتقل والتصدير
ومحصوله وافر ومقاوم للآفراض .
٣ - الموز الهلدى : طويل الساق ويبلغ
طول الاصبغ ١٤ سنتيمتر ويتأثر بالصقيع
ويقل فى محصوله عن الموز للمغربى
والهندي ، ويمتاز بنكهه خاصه .

« الجو المناسب لزراعة الموز »

يزرع الموز فى جميع المناطق الحارة
فهو يوجد فى الصين والهند وفى امريكا
الجنوبية والمكسيك وبنما والبرازيل
وارجوا والسلفادور وغيرها ، من هنا
نجد ان الموز ينجح فى المناطق الحارة
الدافئة اما المناطق التى تكون باردة والتى
يكثر فيها الصقيع فلا تصلح لزراعة
الموز .

وصف نبات الموز : يتكون من ساق
ارضية عبارة عن القفاصة التى ينمو منها
الجذور ومنها نواتج من الجذور
عرضية ، راسية ، كما يوجد ساق كاذب
الذى يتكون من اعناق الاوراق ملففة حول
بعضها ثم نجد اتصال الاوراق الكبيرة
العرضية طولها ٢ - ٣ مترا وعرضها ٤٠
سنتيمتر ويبرز المقود الأزهرى من وسط
النبات ويتكون من ثلاث مجموعات وهى
الازهار الانثى ناحية القاعدة ويلها
الازهار الخنثى ثم الازهار المذكره فى
الطرف ولكن الازهار المذكره لا تنتفخ .

ولضمان نجاح مزارع الموز ينصح
بزراعة صنف الموز الهندي او المغربى

- ٢ - العناية برى المزرعة وعزيقها .
 - ٣ - العناية بحماية نباتات الموز من البرد والصقيع .
 - ٤ - العناية بالتسميد .
 - ٥ - مقاومة الآفات والأمراض .
- أولاً : تربية الخلفات فى الميعاد المناسب :
- تزرع خلفات الموز فى المكان الدائم فى شهر مارس وتظهر خلال شهرين خلفات جديدة عديدة اذا تركت اضعتت النبات الاصلى وتتدخل بالتربية باستبقاء عدد

- لان عقودها الزهرى يكون قد دخل فى دور التكوين .
- ٢ - ان تكون الخلفات خالية من الاصابة بالامراض .
 - ٣ - ان تشتري الخلفات من مشاتل موثوق بها .
 - ٤ - المسافة بين الخلفات فى المشتل لاتقل عن ٧٥ سنتيمتر .
- « كيفية العناية بنباتات الموز فى المكان الدائم ليزيد عمر المزرعة »
- ١ - تربية الخلفات فى الميعاد المناسب .

فى ارض صفراء خفيفة وفى منطقة معتدلة ليس فيها صقيع وغير معرضة للرياح .

« عمر مزرعة الموز »

من الملاحظ ان مزرعة الموز لاتعمر اكثر من ٨ سنوات لعدة اسباب هى :

- ١ - يقل محصول الموز بمرور السنين
 - ٢ - الاصابة بالامراض والآفات
 - ٣ - ان تكون التكاثر عائلية
 - ٤ - ضعف النباتات بتقطع جذورها
- ومن الممكن زيادة عمر مزرعة الموز اكثر من ذلك بالعناية بالخدمة والتسميد والوقاية من الامراض وعلى وجه الخصوص مرض نورد القمة .

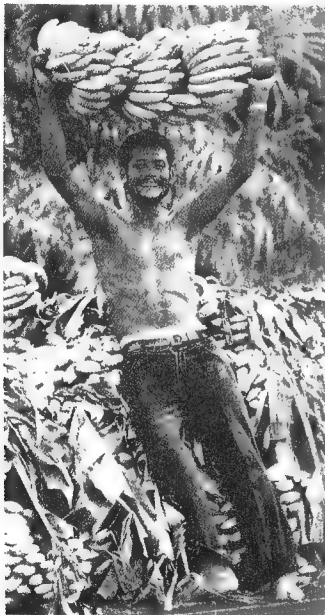
« الخدمة الجيدة للارض تزيد من عمر مزرعة الموز »

حيث تحرت الارض حرثا عميقا ثلاث مرات فى اتجاهات مختلفة مع وضع متر من الجير المطفئ قبل الحرث الأخيرة لكل فدان مع نثره فى الارض لتطهيرها من البذبان الطفيلية والعمل على تفكيك التربة كما انه يعمل على المساعدة فى تحليل المواد الغذائية التى بالتربة وجعلها صالحة للنبات ويلى الحرث عملية التزجيف مع تعيين اماكن الحفر لنباتات الموز على ان يكون ابعاد الحفرة ١متر × ١متر وعمق ٨١ سنتيمتر .

ويحسن عمل الحفر فى شهر ديسمبر لتعرض الحفر وما استخرج منها من تراب معرضين للشمس مدة طويلة قبل الزراعة فزيد من خصوبتها وتعمل على تطهيرها من الآفات ويوضع السماد البلدى فى الحفر بمعدل ٦ - ٨ مقاطف لكل حفرة وتظل الخلفات فى المشتل لمدة سنة تنقل بعدها الى المكان المستديم وتزرع فى مارس .

شروط الخلفات التى تزرع فى الحفر :

- ١ - ان يكون طول الخلفة ٨٠ - ١٠٠ سنتيمتر وان تكون لها ساق مخروطية الشكل ويتجنب الخلفات المنتفخة عند القمة



يلدى محروق حرقاً تاماً ويغلق الباب بإحكام وتظل كذلك ٢٤ ساعة شتاءً أو ٨ ساعات صيفاً وتنتقل السويطات إلى غرفة التهوية أو غرفة التوليد كثيرة الفتحات ففضل بومان صيفاً أو ٦ أيام شتاءً حتى يتم توليدها وقد أمكن انتضاج الموز بغاز الاستيلين والأثيلين .

كيفية أعداد الموز لنقله من المزرعة إلى مكان الانتضاج (الشلش)

ينقل الموز من المزرعة بعد وزنه واستلامه إلى مكان الانتضاج « الشلش » باللوريات أو بواسطة السكك الحديدية أو بالمرابك الشراعية وهنا يتم تجميع السويطات في أقفاص أما الموز المنقول بالسيارات فيجيش بداخله بعد فرش قاعها بورق الموز الجاف أو ورق الصنف القديمة ثم توضع سويطات الموز على جانبها مع ترتيبها بجوار بعضها ولا يوجد بينها فواصل مع التغطية بورق الموز الجاف ويرتب فوق هذه الطبقة طبقة أخرى من السويطات وهكذا حتى يتم ملء سارة نقل بهذه الطبقات من السويطات تصدير الموز :

تعبأ كل سويطة في صندوق من الخشب أبعاده ٩٥ × ٥٠ × ٥٠ سم تستعملت على أن تملأ السويطة في الورق وتوضع أوراق الموز الجاف في أركان الصندوق حتى لا تهتز أثناء النقل ويجب جمع السويطات قبل النضج حتى تصل إلى مكان التسويق في حالة نضج .

مسلات الطيور وتاريخها

بعد دراسة استمرت عشر سنوات توصل علماء الطبيعة بجامعة بيل بالولايات المتحدة إلى تصنيف مسلات الطيور المختلفة عن طريق فحص الجينات الوراثية وعمل شجرة عائلة جاءت بنتائج مذهلة أوضحت أنشراك فصائل مختلفة تماماً في أصل واحد .

وقد قام العلماء بعمل مقارنة بين خمسة وعشرين ألف عينة لجينات وراثية للطيور المختلفة لمعرفة مسلات الطيور وتاريخها .

في الأرض ولذا يجب إزالتها كي لا تعمل على نمو خلفات كثيرة وكذلك عدم إضعاف الخلفات وعدم إعاقة نمو الجذور . وعندما تزهو نباتات الموز تبدأ الأزهار في تكوين الثمار وهذه لو تركت فلها تعمل على كسر السويطة ولهذا فلها تدعم بواسطة سداة أو دعامة عند نهاية العنقود الزهري وذلك بعمل شعبة على شكل حرف Y يستند عليها العنقود الزهري

« جمع ثمار الموز ولتنضاجها صناعياً » علامات نضج الموز

- ١ - استدارة الأصابع
- ٢ - تغير لون الثمار من الأخضر الداكن إلى الأخضر الفاتح
- ٣ - كفاف السويطات فتغطي محور العنقود الزهري
- ٤ - جفاف الأزهار الخنثى

تجمع السويطات (الطوف) متى ظهرت عليها ماسبق ذكره من علامات للنضج ولذا تأخر جمعها وتركزت مدة طويلة على النبات بدون جمع تبدأ الأصابع في الاصفرار ويتشقق جلد لها ثم تلين وهي في أثناء هذا كله تنفد رائحتها العطرة وتقطع السويطات بجزء من حامل عنقودها الزهري حتى يسهل حملها عند النقل وبعد جمع السويطة تقطع الأم من عند تفرع اتصال الأوراق ويستبقى الساق الكاذب حيث يكون مكتظاً بالغذاء لتستفيد منه الخلفات المجاورة وفي آخر الشتاء يقطع من عند سطح الأرض

« انتضاج الموز »

يتم انتضاج الموز صناعياً بطريقتين أولاً بالحرارة وثانيهما بالغازات ويتم الانتضاج بالحرارة في بيوت بها نوعان من الغرف غرف الحرارة وغرف التهوية وغرف الحرارة صغيرة بغير نوافذ ولا يصير بها الهواء الخارجى إذا أقلت ولها باب من الخشب به فتحة صغيرة من أعلى مغطاء بالزجاج وهي ذات أرفف خشبية توضع عليها السويطات وفي غرفة الحرارة يتم الانتضاج بوضع موقد به فحم

محدود ونف المزداد ، ويعتبر مود ظهور الخلفات في مايو ويونيو نسب مود لتربية الخلفات ليستنى جمع المحصول في الفترة التي تكون فيها الفاكهة قليلة في الأسواق .

ثانياً : العناية برى المزرعة وعزيقها : حيث يتم عزيق أرض الموز عدة مرات ويكون العزيق سطحي لانتشار الجنور في الطبقة السطحية ويحتاج الموز إلى عدد من الريات يبلغ ٤٥ رية مع تجنب ركود الماء في الجورة .

ثالثاً : حماية نباتات الموز من البرد والصقيع : ويتم ذلك بما يأتي :

- ١ - زراعة مصدات الرياح والاسيجة الواقية
- ٢ - سؤجّل قطع النباتات المثمرة (الأمهات) التي مابعد الشتاء
- ٣ - تغطية سويطات الموز بورق نبات الموز
- ٤ - تغطية الأرض وتسميدها شتاءً بالاسمدة البلدية

رابعاً : العناية بالتسميد :

الموز من النباتات الثمرة للغذاء والتي تستهلك كثيراً من الأسمدة ففي السنة الأولى يوضع للحفرة الواحدة ٨ مقاطف سماد بلدى قبل الزراعة وفي الصيف يوضع ٩ مقاطف سماد بلدى ومثلهم في الخريف

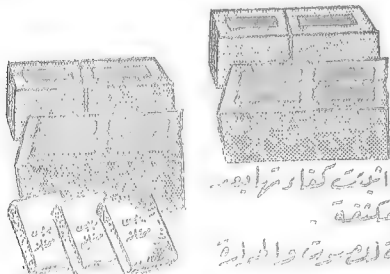
وفي السنة الثانية يوضع (جولان) سوبر فوسفات جبر في فبراير للحد وفي شهر مارس يوضع (جولان) كبريتات بوتاسيوم ثم (٩ أجولة) سماد نتراس في أشهر الصيف على ٥ دفقات للحد ثم (إزالة مقاطف) سيلة في نوفمبر .

خامساً : مقاومة الآفات والأمراض : وأهم الأمراض هو تورد القمة الذى يقاوم بتطعيم النباتات المصابة ويوضع مكانها كمية من البترول مع حرق هذه النباتات .

التقليص (إزالة القفاصات) إزالة القفاص القديم في السنة الرابعة وذلك نتيجة تراكم القفاصات بعد زراعة الموز

الشركة القومية

تقديم البديل الأفضل
للطوب الأحمر



- تكسرت حيا مطبوقة اثبتت كفاءتها في
- اختبارات معملية مكثفة
- طوية خفيفة عازلة للصوت والحرارة

تسايل	كل ٧٥ بلوك ليكا مقاس ٢٠×٢٥×٥٠
١٠٠٠	كل ٩٩ بلوك ليكا مقاس ٢٠×٢٠×٥٠
١٠٠٠	كل ١٥٦ بلوك ليكا مقاس ٢٠×١٢×٥٠

بشهادة السادة المهندسين الاستشاريين توفرت
المونة والطريقة لاستواء سطحها واستقامة حوافها



لا تحتاج الأسمنت

أحدى شركات هيئة القطاع العام لطوار البناء



نحن مسلمون

بالإنتاج الأرضي لبطونتي اليكس وهيبس البناء المتميز

نحن والقصور

مع تقطية السور دون وطاء، من السج إلى السرك بضاغة
 ماضرة بدون شروط وتسايم طرق العيل حب البقية العاقد
 هبيلاب الالكا، تسخرم في الاصف العازلة للحرة والصوت
 عيسى البناو المران، عيانة بقة القيل وصوافيكية كيات دون قير

لزيادة هذا العرض الصناعي عاليًا بأرض المعارض بمدينة نصر

الى الناس

في ميناء القومية للأسمنت إحدى دعائم القطاع العام إضافة
لزيارة الشركة القومية لإنتاج الأسمنت

١٢٨٨

[Faint handwritten notes at the bottom of the page]

لغة

البيزيك

المتغيرات الحرفية

STRING VARIABLES

الدكتور . عبد اللطيف أبو السعود

```
10 PRINT "TYPE YOUR FIRST NAME"
20 INPUT N$
30 PRINT "TYPE THE DATE"
40 INPUT D$
50 PRINT "ON", D$: "YOU GAVE YOUR NAME AS"; N$
60 END
```

```
10 LET B$ = "GO AHEAD"
20 PRINT B$
30 END
```

هذا هو البرنامج وتشغيله نصدر الامر RUN

أما نتيجة التشغيل فهي كما يلي :

```
TYPE YOUR FIRST NAME
? HASAN
TYPE THE DATE
? FEB 14 1986
ON FEB 14 1986 YOU GAVE YOUR NAME AS HASAN
```

فوضيفهما القائم بتشغيل البرنامج .
تشغيل البرنامج

يدخل البرنامج وبعد صدور امر
لتشغيل RUN تؤدي الجملة رقم 10 الى

واضح ان السطر الاول والثالث
والخامس تظهر على شاشة الجهاز او
تطبع على الورق أما مايلي علامة
الاستفهام ؟ في السطرين الثاني والرابع

هذا البرنامج يعطى المتغير B\$
القيمة GO AHEAD ثم يطبع B\$
الامر الذي ينتج عنه طبع عبارة
GO AHEAD
وعندما نخصص مجموعة من
الحروف، لمتغير حرفي في جملة LET،
فانه توضع مجموعة الحروف هذه بين
اقواس من النوع التالي « » ومجموعة
الحروف التي توضع بين الاقواس تسمى
ثابت مجموعة الحروف .
ويمكن ادخال مجموعات الحروف هذه
عن طريق نهاية الجهاز L Terminal في
متغير حرفي، باستخدام جملة INPUT
وفيما يلي مثال لبرنامج وعينة
لتشغيله :

طبع السطر التالي

TYPE YOUR FIRST NAME

ثم تنفذ جملة INPUT\$ وتؤدي إلى طبع علامة استفهام عند نهاية الجهاز ثم ينتظر الكمبيوتر ادخال مجموعة من الحروف يتبعها (CR). وفي هذا المثال نجد ان القائم بتشغيل البرنامج قد ادخل كلمة HASAN عندئذ يدخل الكمبيوتر هذا الاسم في مكان من الذاكرة يطلق عليه الاسم \$ ثم يقوم بتنفيذ الجملة التالية التي تؤدي إلى طبع

TYPE THE DATE

عندئذ تنفذ جملة الادخال في السطر رقم 40 التي تؤدي إلى قيام النهاية Terminal بطبع علامة استفهام ثم انتظر طبع مجموعة حروف عند النهاية وفي هذا المثال نجد ان القائم بالعمل عند نهاية الجهاز قد ادخل FEB 14 1986 عند ذلك تعطي هذه القيمة للمتغير DS بواسطة الكمبيوتر .

وفي النهاية يقوم الكمبيوتر بتنفيذ الجملة رقم 60 التي تؤدي إلى طبع السطر رقم (١)

ويبين المثال السابق كيف ان مجموعات الحروف يمكن ادخالها وطبعها في لغة البريك وهذا يفتح مجالاً واسعاً للتطبيقات في كل من العلوم والاعمال التجارية . ويمكن للدارس ان يقوم بدراسة هذا البرنامج جيداً ثم تشغيله على نهاية نظام يتاح له استخدامه .

تنظيم عملية الطباعة

يلاحظ ان استخدام المتغيرات الحرفية يمكن من عمل برامج كتابة الخطابات والعديد من برامج توليد النماذج التجارية كما انه يمكن من الحصول على طباعة جذابة عن طريق استخدام ثوابت مجموعة

رقم (١) ON FEB 14 1986 YOU GAVE YOUR NAME AS HASAN

للحروف وضبط المسافات باستخدام قاعدة الفصلة comma (,) واللفظة المنقوطة semicolon (;) لجمال طبع print التي سبق بيانها . وهناك قاعدة طبع هامة تستخدم في البرامج التي تطبع النماذج والخطابات وبينها كما يلي : قاعدة طبع ان كل جملة طبع PRINT جديدة

تولد سطراً جديداً من المادة المطبوعة الا اذا استخدمت فصلة (,) او فصلة منقوطة (;) في نهاية الجملة . ان الفصلة تنقل موضع الطباعة الى بداية المنطقة التالية اما الفصلة المنقوطة فانها تؤدي إلى استمرار الطباعة على نفس السطر مع فاصل صغير وفيما يلي مثال على ذلك :

```
10 PRINT "NOW IS THE TIME";
20 PRINT "FOR ALL GOOD MEN";
30 PRINT "TO COME TO THE AID"
40 PRINT "OF THEIR COUNTRY"
50 END
```

وهذا يؤدي إلى طباعة الكلمات كما يلي :

NOW IS THE TIME FOR ALL GOOD MEN TO COME
TO THE AID OF THEIR COUNTRY

وفيما يلي مثال آخر :

```
10 PRINT "NAME", "RANK", "SERIAL NUMBER"
20 PRINT "AHMAD ALY", "PRIVATE", "698765"
30 END
```

وهذا يؤدي إلى طباعة

NAME	RANK	SERIAL NUMBER
AHMAD ALY	PRIVATE	698765

والآن انظر إلى البرنامج التالي

```
10 LET A = 10
20 LET B = 20
30 PRINT "A", "B"
40 PRINT A,
50 PRINT B
60 END
```

```

10 REM LETTER WRITING PROGRAM
20 REM A. AHMAD, 17/2/86
30 PRINT "ENTER FIRST NAME"
40 INPUT N$
50 PRINT "ENTER LAST NAME"
60 INPUT X$
70 PRINT "ENTER STREET ADDRESS"
80 INPUT S$
90 PRINT "ENTER CITY AND STATE"
100 INPUT C$
110 PRINT "ENTER THE DATE"
120 INPUT D$
130 PRINT
140 PRINT
150 PRINT
160 PRINT
170 PRINT
180 PRINT "JAKE'S PUBLISHING CO."
190 PRINT "43 SAMPSON BLVD."
200 PRINT "CULVER, CA, 93342"
210 PRINT "D$"
220 PRINT
230 PRINT N$; "
240 PRINT X$
250 PRINT S$
260 PRINT C$
270 PRINT
280 PRINT "DEAR"; N$; "
290 PRINT
300 PRINT "CONGRATULATIONS; YOU HAVE
    BEEN SELECTED TO"
310 PRINT "RECEIVE A COMPLIMENTARY
    SUBSCRIPTION TO"
320 PRINT "TECHNOLOGY MAGAZINE PROVI-
    DED YOU SUBSCRIBE"
330 PRINT "TO SCIENCE NEWS MAGAZINE AT
    THE ASTONISHINGLY"
340 PRINT "LOW PRICE OF $ 15.15 PER YEAR".
350 PRINT
360 PRINT "RUSH US YOUR $ 15.15 NOW USING
    THE CONVENIENT".
370 PRINT "ENCLOSED BLANK AND ENVELOPE
    AND BEGIN YOUR"
380 PRINT "SUBSCRIPTION TO BOTH SCIENCE
    NEWS AND TECH-"
390 PRINT "NOLOGY MAGAZINES AT ONCE".
400 PRINT
410 PRINT "SINCERELY,"
420 PRINT
430 PRINT
440 PRINT
450 PRINT "JAKE SKENIAN"
460 PRINT "PRESIDENT,"
470 PRINT "JAKE'S PUBLISHING CO"
480 END

```

وهذا يؤدي الى طباعة مايلي

كتابة خطابات النموذج باستخدام الكمبيوتر

والمثال التالي لاستخدام مجموعات الحروف يبين كيف تولد خطابات النموذج باستخدام الكمبيوتر ففي بعض البلاد نجد ان المواطن كثير مايصله خطاب بالبريد يحمل اسمه وعنوانه في أول الخطاب ثم تحية يليها نموذج نمطى لنص رسالة . وتستخدم هذه الخطابات لحث المواطنين على الاشتراك في المجلات او الدخول في مسابقات وما الى ذلك والشركة التى نرغب فى إرسال مثل هذه الخطابات لديها قائمة بالاسماء والعناوين وتعد الشركة برنامجا لخطاب نموذج وتستأجر شخصا لدخول الاسماء والعناوين باستخدام لوحة مفاتيح ولكل اسم وعنوان يطبع يقوم الكمبيوتر بطباعة رسالة .

انخفضت معدلات التدخين بين الاطباء

ذكر مركز أبحاث السرطان بالولايات المتحدة الأمريكية ان معدلات التدخين بين الاطباء وهيئات التمريض قد بدأت فى الانخفاض بالرغم من أنها فى بعض الاصابات تعد من أعلى معدلات التدخين رغم معرفة أصحابها لكل الاخطار الناجمة عن التدخين وقد أوضح المركز أن أكبر نسبة للتدخين هى بين الممرضين الرجال إذ تصل النسبة بينهم الى ٤١ فى المائة بينما تصل النسبة الى ١٥ فى المائة فقط بين الرجال العاملين فى المهن الأخرى أما نسبة التدخين بين الاطباء الرجال فتصل الى ١٦, ١ فى المائة وبين النساء الطبيبات حوالى ٣١, ١ فى المائة وهى نفس النسبة تقريبا بين النساء اللاتى يعملن فى مهن أخرى . وجدير بالذكر انه خلال الخمسينات فكانت نسبة الاطباء الذين يدخنون بشراهة تصل الى ٥٠ فى المائة .

ويبين شكل ١

برنامجا لكتابة "SINCERELY,"

رسالة

ويبين شكل (٢)

عينة لتشفيل

هذا البرنامج

سوبر كمبيوتر لمراقبة القمر

توصف د. ريتشارد دوريس بجامعة
انديانا بالولايات المتحدة الأمريكية إلى
تفسير جديد لكيفية تكون القمر وذلك
باستخدام السوبر كمبيوتر ليراقب
التطورات التي تحدث على سائل يدور
دورات دائرية منتظمة وبهذا يشبه الأرض
في مراحل تكونها الأولى.

أوضح د. دوريس أنه لوحظ عن
طريق هذا السوبر كمبيوتر أن السائل الذي
يدور دورات دائرية منتظمة يصل في
مرحلة ليصبح غير مستقر في الدوران
ويكون حلقة سميكة حوله ويعتقد د.
دوريس أن القمر قد تكون من جزء من
هذه الحلقة السميكة التي انفصلت عن
الأرض بينما بقية الحلقة قد اندثرت
واختفت.

وأضاف د. دوريس أن الأرض إذا
كانت صلبة من البداية لم تكن هناك فرصة
لعدم استقرارها.
وجدير بالذكر أن هذه النظرية الجديدة
التي يؤكد د. دوريس تؤكد النظرية
التي طالما بحث فيها العلماء وهي أن القمر
قد انفصل عن الأرض في مرحلة متقدمة
من تكونها.

أول معهد للأبحاث الفسيات

أنشئ مؤخراً أول معهد دولي للأبحاث
الخاصة بثلث الفئات يضم خمسة عشر
خبيراً من ستة دول أوروبية وهي ألمانيا
الاتحادية وسويسرا والنمسا وهولندا
وبلجيكا ولوكسمبورج ويرأس المعهد
البروفسور جورجيه تيمسورف من معهد
البيئة ومكافحة التلوث في بافاريا بألمانيا.
ومهمة المعهد الجديد الذي سينضم
قريباً لأحدى الجامعات الأوروبية إجراء
أبحاث علمية مع عدد من بلدان وسط
أوروبا والتي تتأثر بثلث فئاتها ومن بينها
تشييكوسلوفاكيا وبولندا وألمانيا
الديمقراطية.

RUN
ENTER FIRST NAME
? "AHMAD"
ENTER LAST NAME
? "HOSNI"
ENTER STREET ADDRESS
? "30 COLOMBANY STREET"
ENTER CITY AND STATE
?"BEIRUT, LEBANON"
ENTER THE DATE
? "FEBRUARY 18, 1986"

JAKE'S PUBLISHING CO.
43 SAMPSON BLVD.
CULVER, CA 93342
FEBRUARY 18, 1986

AHMAD HOSNI
30 COLOMBANY STREET
BEIRUT, LEBANON

DEAR AHMAD:

CONGRATULATIONS; YOU HAVE BEEN SELEC-
TED TO RECEIVE A COMPLIMENTARY SUBSCRIP-
TION TO TECHNOLOGY MAGAZINE PROVIDED YOU
SUBSCRIBE TO SCIENCE NEWS MAGAZINE AT THE
ASTONISHINGLY LOW PRICE OF \$ 15.15 PER YEAR.

RUSH US YOUR \$ 15.15 NOW USING THE CONVE-
NIENT ENCLOSED BLANK AND ENVELOPE AND
BEGIN YOUR SUBSCRIPTION TO BOTH SCIENCE
NEWS AND TECHNOLOGY MAGAZINES AT ONCE.

SINCERELY,

JANE SKENIAN
PRESIDENT,
JAKE'S PUBLISHING CO.

شكل ٢ - عينة لتشغيل برنامج كتابة الرسائل

ترك سطور خالية

أما الجمل من 180 إلى 210 فأنها
تؤدي إلى وضع العنوان في مكان معين
من الصفحة وذلك بسبب المسافات بعد
الاقواس .

ويلاحظ أن الجمل الأولى في البرنامج
تطلب من القائم بتشغيل البرنامج ادخال
اسم المرسل إليه وعنوانه ولسم المدينة
والدولة أما بقية الجمل فأنها تختص بطبع
نص الرسالة .
إن جملاً مثل 130 إلى 140 تؤدي إلى

عبر المجرى المائي من شأنه خلق أو تكوين سقوط مائي كبير ومن ثم زيادة القدرة الكهربائية المولدة .

وعلاوة على ماسبق فهناك ميزة أخرى لبناء خزانات مرتفعة عبر المجارى المائية وهي أنها تقلل من التغيرات الموسمية لمعدلات تدفق المياه ، وهذا من شأنه ضمان مصدر مستقر لتخزين المياه لأغراض توليد الكهرباء .

وبالنسبة لمصر يعتبر نهر النيل هو المصدر الرئيسى للطاقة الكهرومائية . ثم يأتي بعد ذلك منخفض القطارة «إذا ماتم تنفيذه» ..

أما بالنسبة لمحطات الضخ والتخزين المائية فيعتبر خليج السويس من أصلح المناطق لهذا النوع من المحطات لتوافر كل من مياه التخزين وكذلك الطبيعة الطبوغرافية للمنطقة بحيث تسمح بالتخزين على ارتفاع كاف .

وستتناول كلا من هذه المصادر بإيجاز فيما يلي :

١ - مصادر الطاقة الكهربائية من نهر النيل :-

كما ذكرنا أنفاً فإن نهر النيل يعتبر المصدر الرئيسى للطاقة الكهرومائية فى مصر وحيث أن كمية المياه - أو تصرفات المياه - من محطتى السد العالى وخزان أسوان وما يليهما من قناتر وخزانات - تتناسب واحتياجات الري الفعلية فإن الطاقة الكهربائية المولدة تعتمد مباشرة على هذه الاحتياجات .

ويبلغ تصرف نهر النيل عنده السد المائى ٥٥ (خمسة وخمسون) بليون متر مكعب سنوياً ويسقط من أسوان إلى البحر المتوسط لايتجاوز ٧٠ (سبعين) متراً . ومن ثم فإن أقصى قدرة متاحة من نهر النيل هي ٣٢٠٠ (ثلاثة آلاف ومائتى) ميجاوات

الطاقة المائية

فى مصر

دكتور / محمود مرسى طه
وكيل وزارة الكهرباء

٢ - أن المياه الباردة والمياه ذات نسبة ضئيلة من الأكسجين يمكن أن تتسرب إلى مياه بعد الخزان Downstream ومن ثم يمكن أن تؤثر على حياة الثروة السمكية بل تؤثر فى عمر المحطة نفسها ، ويمكن التقليل من هذا الأثر بسحب كمية من المياه الدافئة من قبل الخزان إلى ما بعد الخزان .

٣ - أن الخزانات تمنع مرور الأسماك عبرها ، ويمكن التغلب على ذلك ببناء مدرجات Ladders للأسماك ومساعد للتجميع Collection Elevators وتتحدد قدرة - الطاقة الكهربائية بعاملين رئيسيين هما :-

- السقوط Head أى الارتفاع الذى تسقطها المياه قبل مرورها على التوربين المائى .
- ومعدل تدفق المياه .

ويعبر عنها بالمعادلة :
القدرة (بالكيلووات) =

السقوط (بالقدم) × معدل التدفق (الجالون/ثانية)

١٠٠

وجدير بالذكر فإن بناء خزان مرتفع

تولد الطاقة الكهربائية - أى الطاقة الكهربائية من الماء - بتجميع مياه خلف خزان (أو سد) عبر مجرى النهر . وهذه المياه تتدفق عبر نفق Penstock لإدارة للتوربينات المائية والتي بالتالى تدير مولدات كهربائية ويمكن القول أن للطاقة الكهرومائية خمسة مزايا على الأقل هي :-

١ - أنها ذات كفاءة توليد عالية .
٢ - أنها لا تترك أثراً ملوثة للبيئة مثل المحطات التى تدار بالمازوت أو الفحم مثلاً .

٣ - أنها من وجهة النظر الاقتصادية لها مناعة ضد التضخم .
٤ - أنها مصدر متجدد للطاقة بفعل دورة المياه الطبيعية .
٥ - وأخيراً أنها طاقة قابلة للتخزين .

أما عن الآثار البيئية الناتجة عن إنشاء هذه المحطات فهي ثلاثة على الأقل وهي :-

١ - أن الخزانات من شأنها تغيير أنماط أو أشكال التدفق خلال الأنهار إلا أنه يمكن التغلب على ذلك من خلال التحكم فى كمية المياه التى تطلق عبر الخزان ومن ثم الاقلال من التغيرات فى معدلات تدفق المياه .

ويبين الجدول رقم (١) النصف والسقوط والقدرة في المواقع المختلفة .

جدول (١) النصف والسقوط والقدرة في المواقع المختلفة

الموقع	السقوط متر	النصف مكب ثلثة كيلوات
مياط	٣,١	٢٩٣
رشيد	٣,٣	٢٩٣
زقي	٣,٥	٢٩٣
ديوط	٥,٣	١٠٤
الرياح	٢,٢	١٥٥
التوفيقى	١,٨	٣١
الرياح	١,٥	٧٣
الناسرى	١,٥	١٥٠
العيسى	١,٣	٩٢
قرب	١,٩	٤٢
باجوريا	١,٧	١٣٣
ابراهيمية	٠,٧	١٣٨
البوسى	٢,٠٦	٣٩
كلاية	٢	١٥٠
اسفون		

★ المصدر (وقلت المؤتمر الاول ليهوت البترول والطاقة والثروة المعدنية - نوفمبر ١٩٨٠) .

ب - منخفض القطارة :-

وهو أكبر منخفض طبيعي فى العالم ويقع غرب البحر الميت والى الجنوب من البحر الابيض المتوسط بحوالى ٧٥ كيلو متر . ويبلغ أقصى عمق فيه ١٤٥ مترا تحت سطح البحر وتبلغ مساحته ١٨٠٠ كيلو متر مربع ويمكن استغلال هذا الموقع فى توليد الكهرباء بواسطة حفر مجرى مائى لتوصيل مياه البحر الابيض المتوسط الى المنخفض وتكوين بحيرة صناعية فى المنخفض حتى منسوب ٦٠ متر تحت سطح البحر على ان يكون تصرف الماء الى البحيرة معادلا كميات البخر منها وهو مايقدر بحوالى ٦٠٠ متر مكعب فى الثانية الواحدة حيث ستبلغ مساحة البحيرة عند المنسوب حوالى ٢٠٠٠ كيلو متر مربع .

الابيض المتوسط لتوليد ٧٠٠ ميغاوات وايدت دراسة خبراء الاتحاد السوفيتى عام ١٩٧٧ الجدوى الاقتصادية لهذه المشروعات الى جانب اهميتها لتنظيم مجرى نهر النيل وحمايته .

ومن هذا المنطلق اتخدت - وجارى اتخاذ خطوات تنفيذية فى هذا الاتجاه نذكر منها :

- دراسة كهربية القناطر حاليا فى كل من اسنا (حوالى ١٠٠ ميغاوات) ونجع حمادى (حوالى ٥٠ ميغاوات) واسيوط (حوالى ٥٠ ميغاوات) أى بقدرة - أجمالية من القناطر الثلاثة حوالى ٢٠٠ ميغاوات ويقدر أجمالى الطاقة المولدة عند اتتمام كهريتها منها بحوالى ١,٥ مليار كيلووات ساعة سنويا .

- عند انتهاء وزارة للرى من دراسة وفى حالة تقريرها - بناء قناطر جديدة على النيل فى مناطق السلسلة وقط وسوهاج وديروط لمواجهة احتياجات الرى ومعالجة البخر فى النهر . فيمكن عنئذ انشاء محطات توليد كهرباء على هذه القناطر ايضا .

- تجرى دراسة استغلال الطاقة الكهربية المتاحة بمقادير محدودة عند مداخل الترع والبحيرات (المنسى هيسدرو والميكروهيرو) فى كل من الوجه البحرى والوجه القبلى ولكن يقدر أجمالى الطاقة الكهربية المولدة من هذه الوحدات للصغيرة والدقيقة بحوالى ٢٥٠ مليار كيلو وات ساعة سنويا فقط .

- وللاستفادة القصوى من المصادر المائية المتاحة فى مصر تجرى دراسات لآمكان الاستفادة بتركيب وحدات كهرومائية صغيرة - أو دقيقة - فى مواقع المحطات المائية القديمة فى الشرق السلطاني والعرب وطامية .

- محطة السد العالي تم الانتهاء من أنشائها من عام ١٩٦٧ حتى عام ١٩٧٠ - لتوليد ١٠ مليار كيلووات ساعة سنويا . بها أنشئ عشر توربينة (من نوع فرانسيس) فقرة كل منها ١٧٥ ميغاوات بإجمالى ٢١٠٠ ميغاوات .

- محطة خزان أسوان الأولى وأنشئت عام ١٩٦٠ وبها ٧ وحدات (من نوع كابلان) فقرة كل منها ٤٦ ميغاوات ووحدين فقرة كل منها حوالى ١١ ميغاوات أى أن مجموع القدرات المركبة ٣٤٥ ميغاوات . وهذه المحطة تغذى الأساس مصنع السد (كيميا) بأسوان وقد تحول التوليد الموسمى لهذه المحطة الى توليد مستمر بعد انشاء السد العالي .

محطة خزان أسوان الثانية : الفرض من انشاء هذه المحطة الاستفادة من فائض المياه المارة بالسد العالي ولتلى تملأ البحيرة بين السد العالي وخزان اسوان وتعمل منصوبها ثابتا فى اغلب ايام العام وذلك لتوليد الطاقة الكهربائية وجارى انشاء المحطة بقدرة أجمالية تبلغ ٢٧٠ ميغاوات .

وسيسل انتاج محطات اسوان الاولى والثانية الى حوالى ٣,٢ مليار كيلووات ساعة سنويا أن شاء الله .

وجدير بالذكر هنا أنه توجد محطات مائتان قديمتان بنجع حمادى بقدرة ٣ ميغاوات (أنشئت عام ١٩٣٩) وبالفرق السلطاني بالفوم بقدرة ٣ ميغاوات كذلك (أنشئت عام ١٩٣١) ومما لاشك فيه فقد كانت هاتان المحطتان من المدارس التدريبية وساهمتا فى تكوين الكوادر الفنية اللازمة لانشاء وتشغيل وصيانة المحطات المائية الكبرى بالسد العالي وأسوان .

وقد درست بعد ذلك امكانيات التوليد من القناطر الحالية والمستقبلية واسفر تقرير المكتب الاستشارى ف . بى . بى . السويدي عام ١٩٦٠ عن إمكان استغلال السقوط المائى من بين اسوان والبحر

صورة الغلاف



الروبوت يواجه ماكينات

صناعة التليفون البلاستيك

بدأت الشركات العالمية في إنتاج انواع من الروبوتات تخصص لسد احتياجات التوسع في صناعة البلاستيك هذه الروبوتات قابلة للبرمجة الالمنيمومية الابدان الخفيفة الوزن القادرة على المعالجة المتعددة الجوانب والخفيفة الحركة ..

وفي الصورة روبوط يواجه ماكينة للتشكيل بالحقن تصنع مكونات أجهزة التلغفونات البلاستيكية حيث تنتج ٧٠ قطعة في الساعة .. وهذه الاجزاء بجرى فحصها بعد صنعائها .

وتقدر القدرة المركبة في المحطة المائية بحوالى ٦٠٠٠ ميجاوات وتقدر الطاقة المنتجة منها سنويا بحوالى ٥ (خمس) مليار كيلووات ساعة وذلك خلال عملية ملء البحيرة وتقدر بفترة زمنية مقدارها حوالى عشرة سنوات .

وبعد هذه الفترة يمكن للمحطة العمل في أوقات الذروة والطوارئ لانتاج طاقة تقابل للتصرف المعدل للبحيرة .

كما يرجد في الهضبة على الحافة الشمالية للمنخفض التى يبلغ ارتفاعها حوالى ٢٤٠ متر فوق سطح البحر حوض طبيعي يمكن الاستفادة منه لانشاء محطات ضخ وتخزين يمكن أن تصل قدرتها الى حوالى ٥٠٠٠ ميجاوات .

(ج) محطات الضخ والتخزين :-

وهذه تمثل امكانية كبيرة للحصول على قدرة كبيرة لمواجهة متطلبات الاحمال الكهربائية اثناء فترات الذروة او للمساهمة في مواجهة الطوارئ التى ينتج عنها نقص .. فى قدرات توليد المحطات الحرارية .

ويمكن تحقيق ذلك فى مصر بضخ مياه النيل أو مياه البحر الابيض المتوسط أو مياه البحر الاحمر (خليج السويس مثلا) الى خزانات مرتفعة على ظهور الجبال المجاورة مثل تجمع حمادى والمقطم بجوار مجرى نهر النيل أو جبل عتاقة وجبل الجلالة بالقرب من خليج السويس أو دير كبريم بالقرب من منخفض القطارة وقد تم دراسة عدة مواقع بالجمهورية الا انه قد وجد أن اصلحها لانشاء محطات الضخ والتخزين - بالاضافة الى محطات الضخ والتخزين على حافة منخفض القطارة - هو منطقة خليج السويس حيث تتوافر مياه البحر بالقرب من جبل الجلالة وارتفاعه حوالى ٦٠٠ متر ، أو جبل عتاقة وارتفاعه ٥٠٠ متر . وجرى اجراء الدراسات لتنفيذ أول مشروع لضخ وتخزين الطاقة فى مصر بقدرة ١٢٠٠ ميجاوات فى موقع الجلالة على مرحلتين .



جوانب
خفية

من

عبقريّة

ابن
سينا

نهدّة عن حياة ابن سينا :

ولد ابن سينا بهوار بخارى بأرض
المعجم عام ٩٨٠ ، وقد درس في صباه
التبعية والفلسفة والمنطق والعلوم
الطبية ، وقد عينه شمس الدولة وزيراً أثناء
فترة حكمه ، كما تقلّد الوزارة أيضاً في
عهد الأمير علاء الدولة صاحب أصفهان ،
وكان ابن سينا يتميز بحافظة قوية وقريحة
وقادة وعقل رحب وذهن ناقد وقدرة على
الملاحظة والاستنتاج غريبة .

وتنكر الروايات التاريخية أنه قد تفوق
في دراسة الطب وهو في مرحلة الصبا ،
حتى أنه شرح في مذأوة المرضى وهو
شاب ، وكان فضلاء الطب يتلمذون عليه
وعمره لا يزيد عن سبع عشر سنة .

وقد ألف ابن سينا عددا كبيرا من الكتب
والرسائل في شتى الموضوعات ، كان من
أهمها كتاب « القانون » في الطب ، وقد

لقد شاعت شهرة العالم العربي الشهير
ابن سينا كواحد من أعظم أطباء الاسلام ،
بل من الاطباء الذين أثروا تأثيرا ملموسا
ومحموسا في تاريخ البشرية ، كما شاعت
شهرة ابن سينا كفيلسوف له أبحاثه القيمة
ودراسته الجيدة التي أودعها كتابه
(الشفاء) ، إلا أن القليل من الناس يدركون
عظمة ابن سينا كفيزيائي وجوولوجي ، ألبى
بدوره في علوم الصوت والضوء
والحرارة ، والتي تعد من فروع الفيزياء
المتشعبة ، بالإضافة إلى أبحاثه الجيدة في
علم الجولوجيا ، وللأسف ، فإن هذه
الجوانب الخفية من عبقرية ابن سينا لم
تسلط عليها الاضواء بالقدر الكافي ،
ولذلك ، فسوف نتناول في هذا المقال
بعض هذه الجوانب ، لنبين إلى أي مدى
كان هذا الرجل عملاقا ، وفي نفس
الوقت ، نساهم في تعريف شباب هذه الأمة
بإنجازات الأجداد ودورهم البارز في
وضع أسس الحضارة الحديثة .

مهندس كيميائي / محمد عبد القادر الفقي

جده أصغر ، ثم أن الزاوية جده توتر القوس من ك ، والزاوية ا ه ب توتر القوس من ط ، فيكون القوس ن ط أكبر من القوس (ص ك) .

إذا شيع «أ ب» يرسم في «ن ط» وشيع «ج د» يرسم في «ص ك» فإن ، ما يرسم فيه شيع الجسم الاهد اصغر ، فهو إذن يرى بأجزاء تحاذيه أقل ، والمرئي الحقيقي هو هذا الشيع ، فإن ، إن كان الشيع هو الذي ورد «وحده» على البصر ، فيجب أن يكون شيع الجسم الاهد أصغر ، غير من أجل ذلك أصغر »

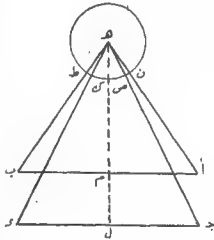
علم الصوت :

ومن علوم الفيزياء التي تقدم فيها ابن سينا علم الصوت ، وقد سبق هذا العالم العربي عالم الفيزياء الشهير دوبر Doppler الذي تنسب إليه الظاهرة المعروفة في هذا العلم باسمه ، والتي تنص على تفاوت شدة الصوت حسب الاقتراب أو الابتعاد عن المصدر الذي ينبعث منه هذا الصوت ، فمن المعروف أن شدة الصوت الصادرة عن جسم ما تتوقف على قرب هذا الجسم منا ، فعلى سبيل المثال إذا كانت قاطرة صفر وهي سالرة ، أو سيارة تزمز وهي متحركة ، فإن قوة الصوت الذي يصل إلى أذن المستمع تتوقف على بعد أو اقتراب القاطرة أو السيارة من المستمع ، ولذلك يمكن للثمانان أن يعرف من تعاطف الصوت الصادر عن أي جسم ، أو من تضائله ، ما إذا كان هذا الجسم يقترب منه أو يتباعد عنه .

كما توصل ابن سينا أيضا إلى أن سرعة الضوء تفوق سرعة الصوت ، وأن مدى البصر أبعد من مدى السمع ، إلا أن ابن سينا قد أخطأ حين جعل الضوء لا يستغرق زمنا في انتقاله ، وله العذر في ذلك ، إذ أن سرعة الضوء وتقديرها لم تتم معرفتها إلا بعد اختراع الأجهزة الحديثة ، يقول ابن

الشماع التي كانت سائدة فيما مضى ، والتي كانت تبص على أن العين ترى الأشياء عن طريق الإشعاعات التي تخرج من العين فتصط على الأجسام ، ويبدو أن ابن سينا قد تأثر في نظريته هذه بأراء عملاق البصريات : الحمن بن الهيثم الذي كان يعيش في عصره ، يقول ابن سينا في إحدى رسائله :

وقد غلط من ظن أن الابصار يكون بخروج شيء من البصر (العين) إلى المبهرات بفتح الصاد - وإلقاها ، ومن النظريات التي توصل إليها ابن سينا في علم البصريات قوله : إذا كان جسمان متساويان في الحجم ، فإن الاهد منهما يرى - في رأى العين .. أصغر ، وقد برهن ابن سينا على صحة هذه النظرية هندسيا ، كما يتضح في الرسم المرفق مع هذا المقال ، والاثبات هو :



لكن دائرة هـ (تمثل العين) وليكن خطان (أ ب) و (ج د) (يمثلان جسمين متساويي الحجم على بعدين مختلفين ، وأبعدهما ج د) وليكن هـ عمودا عليهما جميعا ، وليصل خطوط من هـ إلى أ ، ب ، ج ، د .

« فلأن المثلث أ ب هـ والمثلث ج د هـ متساويا الساقين وقاعدتهما متساويتان ، ولكن ارتفاع المثلث ج د هـ أطول من ارتفاع المثلث أ ب هـ ، فالزاوية الرأسية اثن في

ظل . هذا الكتاب من أمهات الكتب الطبية التي تدرس في أوروبا حتى القرن الثامن عشر الميلادي ، وقد ترجم هذا الكتاب إلى اللاتينية في القرن الثاني عشر الميلادي ، وحينما اخترعت الطباعة ظهر الكتاب كاملا في ستراسبورج عام ١٤٧٣ ، وطبع بعدها مرات عديدة في معظم دول أوروبا ، وقد ساهم ابن سينا في تطوير الفلسفة والطب والعلوم الطبيعية والفنون ، فضلا عن اشتغاله بالسياسة وتولى الوزارات وتدير شؤون الدولة ، وقد توفي عام ١٠٣٧ م .

الفيزياء عند ابن سينا :

يعرف ابن سينا الفيزياء أو العلم الطبيعي كما كان العرب يسمونه بأنه العلم الذي يدرس (الأجسام الموجودة من حيث هي وأقعة في التغير ، وموصوفة بانحاء الحركات والمسكنات) ولا يختلف هذا التعريف كثيرا عن للتعريف الحديث لهذا العلم ، والذي ينص على أنه هو (العلم الذي يهتم بدراسة الخواص والتغيرات التي تحدث في كل من المادة والطاقة وأوجه تحويل كل منهما إلى الآخر .

ولقد تأثر ابن سينا ببعض آراء أرسطو في الطبيعيات ، فهو يأخذ برأى أرسطو في سبق المادة على الصورة ، وفي تلازمهما ، ويؤيده في بعض أخطائه الفيزيائية ، مثل قوله أن أصل الأشياء الموجودة في الطبيعة أربعة : الماء والهواء والتراب والنار ، كما أنه يرفض القول بالنظرية الذرية ، ويؤمن أن الأجسام تتكون من أجزاء يمكن تقسيمها إلى عدد لا نهائي .

آراؤه في البصريات :

تناول ابن سينا في مؤلفاته علم البصريات (الضوء) وقد وفق إلى بعض النظريات الخاصة بهذا العلم ، منها على سبيل المثال نظرية البرود وهي النظرية التي ثبتت صحتها حديثا ، وهدمت نظرية

الارضية أثناء هطول الامطار ، أو أبان تدفق الانهار ، أو نتيجة لمحركة أمواج البحار ، ولما هو العامل الاساسى فى هذه التأثيرات (يعنى تكون الجبال) ، ويمكن الاستدلال على ذلك من وجود بقايا متحجرة من حيوانات مائية فوق كثير من الجبال .

بالرغم من أننا لانكتنع بالتفسير الثانى الذى قدمه ابن سينا لتكون الجبال ، إلا أن المراء لا يستطيع أن يمنع نفسه من التعجب والاحترام لهذا الرجل الفذ الذى كان يسعى وراء التجربة الشخصية والبحث العلمى لتفسير الحقائق بالرجوع الى مسبباتها .

ولكى يفتح هؤلاء الذين لايقنعون إلا بالبراهين المادية الملموسة ، أو بالروية المباشرة بالعين المجردة ، ومن الثابت علميا أن كثيرا من بقاع العالم وجباله كانت تغطيتها مياه البحر فيما مضى من الزمان ، ويستدل الجيولوجيون على ذلك بنفس ما استدل به ابن سينا من وجود بعض الاصداف والعظام التى تخلفها الحيوانات والكائنات البحرية بعد موتها على سفوح وقمم الجبال ، ولم ينكر لنا ابن سينا أين شاهد هذه الآثار البحرية ، وللاسف فإن هذه الملاحظات لم تجذب انتباه العلماء العرب ، ولو حدث ذلك ، لتطور علم الجولوجيا تطورا كبيرا على يد علمائنا الاقدمين ..

وبالاضافة إلى كل ذلك ، فقد أجرى ابن سينا الكثير من التجارب على كثير من المواد ليعرف خواصها ، ومما تجدر الإشارة إليه هنا أن تنوه بجهوده فى استخراج النقل الذرى لعهد كبير من المواد ، حيث قام بإجراء تجارب كثيرة فى هذا المقام ، كما نشير أيضا إلى تجاربه فى علم المناظر ، وبلا شك ، فإننا إذا أضفنا كل هذا إلى آثاره الرائعة فى الطب والفلسفة ، فبينت لنا عظمة وعبقورية هذا الرجل ، الذى استحق أن يطلق عليه لقب [الشيخ الرئيس] ..

الجيولوجية ، ومن ذلك حديثه عن تكون المتحجرة على هذه الجبال نتيجة لانها كانت مغمورة بمياه البحر منذ سنوات طويلة سابقا ، يقول ابن سينا : أن الجبال ترجع فى أصلها ونشأتها إلى عاملين ، فأما أن تنشأ نتيجة لاتصاف فى القشرة الارضية بسبب حركات عنيفة فى باطن الارض ، ولما أن يكون أثر الماء هو سبب نشأتها عندما يشق الماء لنفسه طريقا وأودية .

وطبقات الصخور وأتراعها : بعضها : لين وصلب ، والرياح تؤثر فى النوع الاول (يقصد الصخور اللينة وهو هنا يشير إلى ظاهرة للتعرية التى تحدث حينما تفتت الرياح الصخور وتحملها معها من مكان إلى مكان ، أو حينما يحت الماء فى الطبقات الصخرية المكونة للقشرة

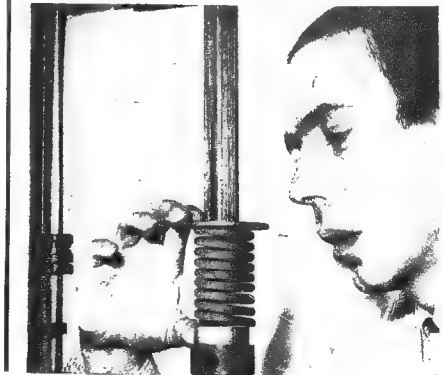
سينا : (إن البصر يسبق السمع ، فإذا تلقى ان قرع انسان من بعد جمعا على جسم ، رأيت القرع قبل أن تسمع الصوت ، لأن الابصار ليس له زمان ، والاستماع يحتاج إلى أن .. ثم إن السمع يحتاج فيه «الانسان» إلى تموج الهواء ، أو مايقوم مقام الهواء من اجسام صلبة أو سائلة) . وهكذا سبق ابن سينا دويلر المتوفى سنة ١٨٥٣م بشانمنة عام تقريبا ، كما أدركه ابن سينا أن الصوت يحتاج إلى وسط مادي كى ينتقل فيه ، سواء أكان هذا الوسط هوا أم اجساما صلبة أو سائلة .

ابن سينا جيولوجيا :

لقد كتب ابن سينا منذ حوالى أكثر من ألف سنة ميلادية يتحدث عن بعض الظواهر الجبال وملاحظته لوجود بعض الحفريات

قياسات لصلابة الاسمنت

بعض البحوث العلمية التى تجرى فى المعامل لفحص الخصائص الميكانيكية للاسمنت وفى الصورة يشاهد جهاز مركب به سوسته ضاغطة لأختبار تخفاض المساسات والفقايع الهوائية المتبقية فى نوع من الاسمنت مضافا اليه الماء والبوليمر . كما تجرى تجارب أخرى لاضافة الاثوان والمواد التى تساعد على تشغيل الاسمنت بالحقف قبل تجفيفه .



الحساسية والربو

الدكتور مصطفى اللدواني
رائد طب الأطفال

وانى لأرغمك على تذكرها . وإن شئت أن تتجاهل الاسم نفسه وهو «هستامين» فلا لوم عليك فأنا مثلاً : لأعرف عن القانون شيئاً ولكن عندي فكرة شاملة جوهرها أن مصير من يمرض أو يختلس السجن ، ومن يقتل النفس التي حرم الله قتلها مقصلة الاعدام . ولكنك إذا سألتني على أى مادة فى القانون عجزت عن الجواب فأنا لأطلب منك أن تتخمد ذاكرتك بمصطلحاتنا الطبية البديعة ، بل أعلم إفاذك الله أن المادة التي لاسم لها إذا شئت تبعث نتيجة تفاعلات معقدة فى موضع الحساسية من جسم الانسان ، ومن خواصها احدثات انقباض فى عضلات الشعب وزيادة فى افرازها فتكون النتيجة ضيقا فى التنفس ، وهو مانسميه بالربو . أما فى الجلد فانها تسببت تعدداً فى التغيرات الدموية وتلثرت على جدرانها لدرجة تسبب ارتشاح السائل الدموى خلالها ، فتكون النتيجة تلك البثور الجلدية التي نسميها الارتكاريا . وانك اذا وقعت النظر فى احدثاها وجنتها عبارة عن بقعة حمراء فى وسطها شبه قاعة داكنة اللون وهى الظاهرة التي نشاهدها أيضاً عقب لدعة البعوضة بل تكاد تكون الصورة فى الحالتين واحدة .

وكما يختلف موضع الحساسية فإن نوع الحساسية يختلف أيضاً فى مختلف الافراد ، فهو قد يكون جرثومياً أو غذائياً . والمقصود بالآخر أن نوبة الربو مثلاً تأتي عقب تناول نوع معين من الغذاء كالبيض والسمك . أما فى الحالات الجرثومية فانها تأتي عقب إصابة المريض برشح ولو بسيط ، وفى كلتا الحالتين تنبه هذه الأحداث انبعاثات المادة للمعونة أى «الهستامين» فوجدت الهياج والفوران اللذان تعهدهما فى أمراض الحساسية . لذلك اتجه الطب الحديث إلى محاولة كشف مادة يمكنها التحول دون وقوع هذه التفاعلات : أى مادة مضادة للهستامين وعثروا على «البنادول» الذي نجح إلى حد بعيد فى هذا المجال . ثم تطورت المستحضرات المماثلة التي ازدادت نفاذ

سطحه على هذا الغازى الذي أخذته على غرة غير عالم أن من مبادئ الاساسية المفاجأة وأخذ الضحية غداً وهى أمنة مطمئنة .

هذا العداء المستحكم الذي قد يكون وراثياً بين الخلية الانسية وبين الغازى الدخيل هو مانسميه الحساسية .

ويعد الربو عضواً مهماً من مجموعة فريدة فى الأمراض التي تسمى امراض الحساسية ، وتتوقف اعراض كل منها على موطن الضعف من الجسم ، فإذا كان فى الصدر مثلاً ظهرت على المريض مضايقات الربو ، وإذا كان فى الجلد فضى المريض ايماً وإلغى يحك جلده حتى يكاد ييميه نتيجة الارتكاريا التلغمية أو الاكزيما المزعجة ، وإذا أردت أن تتبع معنى سر هذه الحسبة التي تسبب للكثيرين منا الاما وأهوالاً فاني أطلب اليك بأقارنى العزيز أن تحاول أن تتفهم كل كلمة طيبة فى معجمنا الطبى .. علينا نحن الاطباء أن نذكرها ونحفظها عن ظهر قلب والا فالويل لنا إذا خللتنا الذاكرة ونحن نواجه مريضاً . نعم . هى كلمة واحدة لاكثر وإن شئت زيادة فى التأكيد فهي لن تزيد على سبعة حروف عربية أو تسعة حروف لاتينية ،

ها هو ذا الربو قد ولى .. وهو ضيف يبدو أحياناً ثقيلاً على النفس برغم كونه جميلاً بآلياته الحسان . ويزيد من جماله تلك الخضرة والأزهار فوراءها جيوش من جحافل تنبعث من الزهور تتساقط لتزورها الرياح وكأن لم يله شيئاً ، ولا يغرنك من الربيع الخضرة والأزهار فوراًها جيوش من جحافل تنبعث من الزهور والثمار المتدلية على غصون البان ، فغزو من جسم ابن آدم صدره وعينيه وجلده على غرة ، فهي لفرط ضالتها تحترقها العين ويهز لها الكتف استغفافاً ، ويشمر الادمى بمركب التفوق أزاءها وهو لا يعلم أن المذاب المنتظر يصل إليه عن طريق حبيبات لفظتها الثمار إلى غير عودة ، أو رائحة شجوة شديدة يحنه العيش فى عبيرها ولو لفترة تكاد لفرط سعاده خلالها أن يلتهمها التهاماً .. ليمتع بها الخلايا التي تكسو الطريق بين الأتف ومسالك التنفس الوسطى والسفلى فتعيش الممكينة فى جنة الغافل لفترة وجيزة قبل أن تكشف بعد فوات الآوان ، أن بيئها وبين الزائر للمطاريء عداًه ورأيا مستحكما فتضرم منها الحيطان شذراً وتنقبض لها عضلات الشعب ضيقاً ، ويغور الجلد ويشور معبراً عن

بغير مناهض وهو ينجح دائما حين تفشل الأدوية الأخرى. ولعل وجوده في زحمة الأدوية المستحقة أوجد الطبيب في حالة من السهر وجعله يرى الأشجار المفردة وينسى الغابة الكثيفة .

أما البيناديل وميلاته الذي اكتشف أخيرا قلته لا يخلو من فائدة ولكن له مضايقات أهمها : أن المريض قد يشعر بعد تعاطيه بهبوط وميل إلى النوم وغثيان ودوار . إلا أنه تزول بعد إيقاف تعاطي الدواء واعطاء بعض المنبهات كالقهوة والأفيدين والكافيين ولو أن التحذيرات الأخيرة قد قللت من تأثيره المنوم كما أسلفت . وقد ظهر أخيرا مستحضر ناغيجل وهو مضاد للحساسية غير منوم .

ولاشأن أن اكتشاف مفعول الكورتيزون قد جعل مريض الحساسية عامة والربو خاصة ، يحصل على أروع النتائج وأسرعها وأحسنها ولا سيما في الحالات المزعجة التي تستمر حالة الربو أياما كلها عذاب وسهاد ، ولا يفيد المريض إلا حقنة عضلية من مستحضرات الكورتيزون مثل : فوسفات الديكادرون ، ففي لحظات قصيرة يزول الكابوس ويشعر المريض كأن عينا ثقيلا أزلى عن كاهله ويصحو من نومه سعيدا منتعشا وقد بدا كل ما في الحياة جميلا .

وربو الطفل حميد المعالجة على أي حال وتشفى الأغلبية العظمى من المرض قبل سن البلوغ ، ولو أن هناك حالات تلازم صاحبها طوال حياته .

وما قيل عن الربو يسرى على الرمد الربيعي والارتكازي .. فالمرض بهما يجتاز في الأعمار الأخيرة طريقا أقل تعذرا بفضل ما يلهم الله بعض عباده من الدأب والمثابرة على اكتشاف أي جديد ، يزيل عن الإنسانية عبئا أثقل كاهلها خلال السنين والأجيال بل القرون .

كفانا الله وإياكم شر كل قديم أو جديد مما لا يمل صانع الموت والعباد من تقديمه علينا ، كل صباح أو مساء في صحاف من فضة أو ذهب أماننا في التفرير بنا ، ولئدنا إلى تلك الهوة التي تؤدي إلى سحق .

الأنفية . لأنها تقلل من الإصابات الرشحية وبالتالي في عدد نوبات الربو ، وقد ينتج انفجار مخازن الذخيرة من تناول بعض المواد الغشائية كالسمك والبيض مثلا ، أو استنشاق الأهوية التي تحوى ريش الطيور وشعر الخول والحيوانات ، المستنسة كالقطط والكلاب ، وكثيرا ما تخفى الوسائد بريش الطيور . وقد يفسر هذا حدوث النوبات الليلية في بعض الأطفال ، وكثيرا ما يكون النعير المعطّار لثاء تنظيف المنزل اليومي سببا في بدء النوبات . وكل هذه عوامل منزلية قد تبدو بسيطة ولكن لها علاقة كبيرة بحدوث النوبات .

أما التوبة نفسها فالحديث عنها غير ذي شجون لأنها تصف لك طفلا بأوى إلى قرائنه سلما أو على الأكثر به برد بسيط ، وبعد أن يستغرق في النوم يصحو فجأة وقد انتابه ضيق شديد في التنفس مصحوب بأصوات موسيقية ناشرة لا تتراح لها النفس أو الآن .

وقد يزرق منه الوجه والشفتان ، وتبدو في تقاطيعه كل معاني الجوع والقلق والتعلق بحياة يخيل للمسكين في تلك اللحظة ، أنه يكاد يفقد ، ويطول ليل الطفل دون أن ينام حتى تلوح بتأخير الصباح ، وعندما قد يأتي الفرج أو لا يأتي لأن التوبة قد تستمر أياما يمانى خلالها المريض ومن حوله أهوالا شديدة . وقد يتخذ المرض صورة للتعباب روى حد مصحوب بارتفاع في الحرارة ، ولا يظن الطبيب إلى حقيقة التشخيص إلا بتكرار التوبات ، وبمرلجته لتاريخ عائلة المريض لعله يجد بين أفرادها ضحايا آخرين لهذا المرض المزعج .

وفي علاج الربو يجب أن نبحث عن عامل قد يكون مسلوفا عن بدء التوبة ، أما أثناء التوبة نفسها فيبحث المريض بالأدرايين أو يعطى الأفيدين عن طريق اللث . وكلاهما مضاد للتقلص . ولا بأس من اعطاء مسكن في المساء كابرومور مثلا ، لأنه يجلب النوم ويكسر من حدة الأعصاب ، للمثدودة .. ولعل الأديريين وهو أقم العلاجات وأرخصها مازال قائدا

وقل تأثيرها المنوم . حتى أن الدواء الخالي تماما من هذه المضاعفة يسمونه العقار الفتهاري فيمكن للشخص البالغ أن يسوق سيارته في زحمة الطريق دون حادث برغم تعاطيه الدواء قبل مغادرة منزله بلحظات قصيرة .

الربو :

دعني أبها القارئ العزيز بعد هذه المقدمة أن أحديثك عن الربو فأقول : إن الربو يحدث في جميع الأعمار . وقد يبدأ بعد الولادة بقليل وقد وجد أن ثلثي الحالات التي تحدث قبل سن المراهقة تبدأ قبل السنة الثالثة من العمر . وقد ثبتت أهمية عامل الوراثة في مرض الربو . وقيل أنه يوجد في أكثر من خمسين في المائة من الحالات ، إصابة ربو أو ارتكازيا أو أكزيما في أفراد آخرين من نفس العائلة . وهذا يؤيد نظرية وراثة المزاج العصبي الذي ينده البعض عاملا مهما في إحداث هذه الاضطرابات ، إذ نولا وجود حالة الفلق العصبي هذه لما حدث عواطف الحساسية التي يبدو أنها تتمكن في الأجسام ذات الأعصاب الثقيلة التي ماسهل أن ترتفع أمواجها إلى السماء كلما هبت العاصفة . وإذا بحثنا عن سبب نوبة الربو نفسه لوجدنا أنها تنتج عن عوامل ثلاثة . الأول تقلص في عضلات الشعب ، والثاني احتقان وتورم في غشائها المخاطية ، والثالث انسداد تجويفها بالمادة المخاطية التي يطرد بها الجسم بجزارة عندما تنتهي التوبة بانفراج الشعب وزوال الاحتقان . ولكل مريض زناد مسدس في جسمه يحدث الانفجار متى ضغط عليه عمدا أو دون عمد .

فهناك أطفال يتركز زنادهم في مسالك التنفس العليا التي تكون عادة غير سليمة فتجد بها في معظم الحالات زوائد أنفية وتضخما في اللوزتين يتعرض الطفل بسببها للقرلات الرشحية المتكررة التي سرعان ما تهيج فيه الحساسية فينتابه الربو على غير مهاد ، وقد يفيد الملل كثيرا من عملية استئصال اللوزتين والزوائد



جولوجي/ مصطلحي يعقوب عبد النبي
الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية

فالظران إذا يقع ضمن إطار الصخور وحيدة المعدن Monomineralic إلا أن هذا المحتوى المعدني في الظران يتضمن أكثر من صورة من صور السيليكا المختلفة على هيئة خليط من تلك الأنواع المختلفة من السيليكا أهمها الكالسيدوني Chalcedony وهو أحد أنواع الكوارتز الخفية التبلور بالإضافة إلى السيليكا غير المتبلورة .

والظران من الصخور التي يسهل التعرف عليها من خلال خواصها الطبيعية فهو صخر قاتم اللون أسود أو رمادي أو بني ذو صلادة شديدة يتميز بمكسره المحاري ذي الملمس الناعم . والسطح المتشنج الممقر ويرى شفافا في أطراف حوافه الرقيقة الحادة .

ويوجد الظران في الطبيعة على هيئة عقد Nodules أو درنات Concretions في طبقات رقيقة ذات انتشار محلي رسمك محدد يتراوح ما بين ٢ سم و ٢٥ سم وسط الصخور الرسوبية الأخرى وخاصة الصخور الجيرية .

ويكثر الظران دائما بنظير له وهو الصوان Chert وكثيرا ما يطلق على أحدهما اسم الآخر نظرا لارتباط الشديد بينهما في النشأة وتقارب المحتوى المعدني غير أن الصوان يتميز بلوانه الفاتحة ووجود الأوبال Opale وهو ثاني أكسيد سيليكون مائي Sio nho كما يتميز أيضا بوجود عروق بيضاء نتيجة لتفاعل السيليكا مع كربونات الكالسيوم في الصخور الجيرية المحيطية به ، وقد جاء في معجم الجيولوجيا أن الظران Flint هو جسم صلب من المرو (الكوارتز) خفي التبلور يشبه الصوان مكسره محاري مسوي في هيئة حبات رسوبية كبيرة من التفرات Chert

ويعرف المعجم العلمي الصوان Chert بأنه صنف من السيليكا (الكوارتز) دقيق التحبب يوجد عادة كمعدنيات في تكوينات الحجر والظران صنف مك الصوان ويكون عادة بني اللون أو أسود أو رمادي .

ومن الجدير بالذكر أن إصطلاح ظران

Evaporites و Calcaresous rocks وصخور سيليسية Siliceous rocks ويالتظر إلى النوع الأخير نجد أن مكونه المعدني الأساسي هو السيليكا في أكثر من صورة من الصور المختلفة للسيليكا حيث يمكن أن تكون على هيئة سيليكا متبلورة Crystalline silica ممثلة في معدن الكوارتز Quartz أو على هيئة سيليكا غير متبلورة Amorphous Silica ممثلة في معدن الأوبال Opal أو على هيئة سيليكا خفية التبلور Cryptocrystalline silica وتتضمن الصخور السيليسية كلا من الظران Flint والصوان (النشرت) Chert واليشب Jasper (الجاسير)

إذا فالظران صخر سيلسي يقع ضمن إطار الرواسب الكيميائية وهي ثلاث ثلاثة

تضمها الصخور الرسوبية . والظران - من جهة أخرى - على الرغم من محتواه السيليسي فإنه أبعد ما يكون عن وضعه مع الربل أو الصخور الرملية - التي يتكون محتواها المعدني من ثاني أكسيد السيليكون الموجود على هيئة كوارتز - في مجموعة واحدة بعيد الفارق بينهما سواء في النشأة أو في ظروف التكوين فالظران - كما سبق - من الصخور ذات النشأة الكيميائية بينما المرمل أو الصخور الرملية تتبع الصخور الميكانيكية النشأة ، والظران من ناحية أخرى من الصخور التي توصف بأنها ميكانيكية النشأة Autochthonous أي من الصخور التي تتكون وتتراكم في الموضع الذي نشأت فيه بينما الصخور الرملية عموما توصف بأنها جيلية النشأة Allochthonous أي أنها من الصخور التي تردت من مكانها من مكانها من المكان الذي توجد فيه .

الظران كصخر :

تطلق كلمة صخر على أي "مادة أرضية طبيعية تتكون في الغالب من تجمع معني متحجر يتألف من معدنين أو أكثر ويترن أن تتكون من معدن واحد مشوب بمعدن أخرى" ولما كان الظران صخر سيليسي بالدرجة الأولى أي أن محتواه المعدني يتكون في غالبته من السيليكا

من أشهر تقسيمات الصخور الرسوبية ذلك التقسيم الذي يتخذ من طريقة النشأة وظروف التكوين أساسا للتقسيم ، وقد أمكن - من خلال هذا التقسيم - حصر الصخور الرسوبية في ثلاثة أقسام:

أولها : رواسب ميكانيكية Mechanical Sediments وهي عبارة عن فئات صخرية من صخور سابقة التكوين منقولة بواسطة عوامل النقل المختلفة حيث ترسب في أماكن وبهلات ترسيب مناسبة ومن أمثلة هذا النوع من الرواسب الصخور الرملية والصخور الطينية .

وثانيها : رواسب عضوية Organic Sediments وهي صخور نتجت من تراكم بقايا الكائنات الحية ثم تماسكت وتصلدت متحولة إلى صخور رسوبية عضوية كالنفط والقصفاط .

وثالثها : رواسب كيميائية Chemical Sediments وهي عبارة عن الرواسب التي تتكون نتيجة لبحر المحاليل المختلفة وراءها صخورا كيميائية التكوين وإذا تأملنا هذا النمط من الرواسب نجد أنه يمكن تقسيمه هو الآخر إلى صخور جيرية

- صوان Flint - Chert شائع الاستعمال ويطلق على الصخور السيليسية المدمجة التي تحتوي على بقايا أشواك الاسفنج . ومن الصخور التي تتخلل مع الطران والصوان صخر الليشب (الجاسبر) Jasper وهو نوع غير نقي من السيليكات ذات التباور الكاذب لونها عادة أحمر أو بني أو أصفر وأحياناً ذات خطوط جميلة مما يجعلها تصلح للزينة .

أصل الطران :

من الصعب تحديد الأصل لمعظم الرواسب السيليسية ، وكل الآراء التي قبلت حاولت أن تفسر بطريقة أو بأخرى مصادر الكميات الضخمة من السيليكات الغذائية ، وكيفية تركيزها لتعطي تلك الصور النقية من السيليكات المتمثلة في الطران والصوان .

ويشرح توينهوفل ثلاثة آراء تحصر فيما بينها كيفية النشأة لكلهما وأول هذه الآراء ما يطلق عليه بالنشأة المعاصرة للترسيب Sunogenetic وتتخلص في أن المواد السيليسية المكونة لاصداف وهياكل وقشور الإحافير قد ذهبت جزئياً بعد تراكمها وترسيبها حيث تعمل السيليكات الغذائية كمادة لاصقة للهياكل والاصداف السيليسية التي لم تذوب بعد مكونة الطران والصوان ، وثاني هذه الآراء تبني نظرية الرواسب المتعاصرة وتتخلص في أن السيليكات تترسب مع رواسب فتاتية أخرى ولكن يحدث أن تثوب تحت ظروف معينة ثم تترسب مرة أخرى حول أجسام مركزية مكونة العقد والدرنات لتصبح في النهاية طراناً وصواناً ، أما ثالث هذه الآراء فتخرج نشأة الطران والصوان إلى مرحلة ثانية للترسيب أي أن السيليكات الذائبة تملأ الفراغات والشقوق الموجودة في الصخور أو غالباً ما تحمل السيليكات بواسطة المياه الجوفية المحتوية على سيليكات مذابة أو غروية محل الصخور المحيطة مكونة الطران والصوان .

الطران في التاريخ واللغة :

يعتبر الطران (وبالتالي الصوان) من



أدوات من الطران والصوان في العصر الحجري

العرب « لابن منظور » الظفر (الطران) حجر أملس عريض يكسره الرجل فيجوز الجؤور وعلى كل لون يكون الظفر وهي في الأرض سليل وصفائح مثل السيوف والسيال الحجر العريض »

ويضيف الأزهري في «تهذيب اللغة» الطران واحداً ظرر وهو حجر محدد صلب أملس عريض »

ومعنى ذلك أن العرب قد أدركوا خواصه ووجوده في طبقات رقيقة بين الطبقات الأخرى .

أقدم الصخور التي استعملها الإنسان أن لم تكن أقدمها على الإطلاق فقد استعمله إنسان ما قبل التاريخ في جميع مناحي الحياة كالدفء عن النفس وتحصيل اللقوت والغلب على الحيوانات فقد أجاد تشكيله وتهذيبه وفقاً لتلك الأغراض بشطلف حوافه مما يجعلها حادة قاطعة وقد أطلق على تلك الفترة التي شاع استعمال الإنسان البدائي لطران بالعصر الحجري التي قسمت بدورها تلك الفترة إلى عصر حجري قديم وبسيط وحديث تبعاً لتطور تشكيل الطران والطران في اللغة كما جاء في «لسان

بعض النواحي الفلسفية فى علوم الارض

دكتور سعيد على غنيمه

كلية التربية - جامعة عين شمس

ظواهر جيولوجية

تحتاج الى

التفكير والتفسير

قاطع ، فبعض العلماء يفسر ذلك بنظرية السماء - ويمكن تلخيصها فى الآتى : اذا كانت الارض تكونت من تجمع جسيمات صغيرة فمن المحتمل انه كانت توجد فى اماكن متجاورة بالارض عند بدء تكوينها مواد يختلف بعضها عن بعض فى التركيب اختلافا بينا ، ومن ثم لانتوقع ان الحديد الذى يوجد الان مركزا فى لب الارض (المركز) كان موزعا فى برك كبيرة قليلة العدد ، بل فى عدد كبير من الفجوات (المسام) الصغيرة ، وقد يحدث ان تكون فجوة متصلة بفجوة اخرى ، وفى هذه الحالة يسيل الحديد المنصهر بينهما ، مثله فى ذلك مثل الهواء الذى يتدفق بين قارورتين متصلتي الفتحتين ، ولابد ان ان يؤدى ذلك الى تكوين فجوات متزايدة الانساع ، والفجوة التى توجد قرب مركز الارض هى التى يزداد حجمها على حساب الفجوات الاخرى ، وبهذه الطريقة ينساب الحديد المنصهر فى اتجاه مركز الارض ، والصور المحيطة به تدفعه نحو الاماكن كلما اتصلت كمية من الحديد المنصهر بكمية اخرى بواسطة قنوات منحدره نحو المركز ، والمواد الاخرى مثل الماء والكبريت والقصدير والرماس - قد تتجمع فى مسام فى باطن الارض ، وتخضع لنفس العوامل التى كان يخضع لها الحديد المنصهر - مع فارق واحد ، وهو اذا كان المسائل اقل كثافة من الصخور المحيطة به فانه ينساب من مساه الى اخرى اعلى منها فى اتجاه السطح ، لا الى اسفل فى اتجاه المركز كما فى حالة الحديد المنصهر ، فما الذى يحدث للسوائل الخفيفة التى تندفع الى اعلى ؟ وبمى يقف

من المحتمل ان يكون قد مرت به قبل ذلك حالة من الانضغاط الشديد ، ومادامت السرعة الارتدادية للمجرات تزداد باستمرار فسيأتى الوقت الذى تبلغ فيه سرعة الضوء ، وعندئذ سوف لايمكن رؤية بعض المجرات لانها منتقلة من نطاق الكون المنظور الى نطاق الكون غير المنظور . وهل هذا سيؤدى الى انهيار ؟ وموضوع دوران الارض حول محورها ، لم يصل الى تفسير قاطع ، اسبابه والعوامل التى تحكمه مازالت غامضة ، فيعتقد العلماء ان سرعة دوران الارض حول محورها كانت فى الماضى اكبر بكثير من سرعتها الحالية ، ففى بداية تكوينها ربما كانت النورة تستغرق اقل من عشر ساعات ، ومن ثم لابد من ان سرعة دوران الارض قد قلت خلال عمر الارض الطويل .

وكيفية تجمع المواد الثقيلة حول مركز الارض فمزال حتى اليوم نقطة بحث واجتهاد ، فهذا التمايز الذى نراه فى تكوين الارض بحيث توجد المواد الخفيفة على سطح الارض وتحتها توجد مواد اقل منها ثم تتركز المواد الاكبر كثافة فى مركز الارض - هذا التمايز لم يصل الى تفسير

بالرغم من ان الجيولوجيا تقوم اساسا على دراسة حقائق حول مكونات الارض من صخور وحفريات الا انها علم فلسفى ايضا تكثر به النظريات والتأملات التى تغذى العقل بالتفكير والاجتهاد .

ان دراسة كيفية نشأة الارض مبنية اساسا على فكر فلسفى ، فجميع اجتهادات العلماء فى ذلك الموضوع لم تكن سوى نظريات ، يلبس عليها للخيال والتأمل ، فبعضهم يعتقد ان الارض تكونت من برودة سديم (جسم غازى حار) والبعض الاخر يقول ان الارض تكونت من تجمع نيازك ، ويظن فريق ثالث ان نجما كبيرا اقرب من الشمس قسب عن ذلك تنفق فى جسم الشمس ، وخرجت منها اجزاء ، بردت ، فتكونت منها الكواكب ومنها طبعا الارض ، ويؤيد فريق رابع نظرية الكويكبات ، ويقترح فريق خامس نظرية لمد الغازى ، ويعتقد فريق سادس فى نظرية الشمس التوأمية وهناك نظريات اخرى عديدة ...

وعلاقة الارض بالكون مازالت فى دائرة الفروض والتكهنات ، فالكون يعتمد الان ، اى ان المجرات النجمية تزداد تباعدا تدريجيا بمرور الزمن واذا كان هذا الانتشار يحدث فى الوقت الحاضر ، فانه

وفي اليابان عمل مسح جيولوجي لاحت المناطق لاقامة منشآت عليه - وتبين من هذا المسطح ان هذه المادة المنصهرة لا توجد في هذه المنطقة - وبدلاً فاعلا في اقامة المنشآت - ثم فوجيء العلماء باندلاع البراكين بعد ايام قليلة - فعمل مسح جيولوجي مرة أخرى فوجدت للمادة المنصهرة . ان من اين اتت هذه المواد المنصهرة ؟ ولكن مما لا شك فيه ان الصخور النارية قد تكونت من برودة المادة المنصهرة وحتى الان لم يصل العلماء الى تفسير قاطع لهذه المادة . والاسباب التي تؤدي الى حركات القشرة الارضية مازالت تحتاج الى مزيد من الدراسة والبحث . فكلها نظريات في حاجة الى تفسير مثل نظرية الانكماش - ونظرية زحزحة القارات ونظرية تولد الحرارة من تفاعلات النشاط الاشعاعي ، ونظرية انزلاق القارات . ونظرية التيارات الصاعدة . وغير ذلك - هذه الموضوعات السابقة لم يصل العلم الى تفسير قاطع لها ، وتحتاج الى المزيد من الدراسة والبحث . وكل ما توصل اليه العلماء الى مثل هذه النظريات مبنى في اغلب الاحيان على الفلسفة والتخمين .

مرحلة الحقيقة التي لاجدال فيها .

وهناك شيء اخر في غاية الاهمية بالنسبة للصخور النارية وعلم المعادن هو كلمة (ماجما MAKMA او الصهير الذي منه تتكون هذه المواد بالبرودة والتصلب - فقد تبين انه لا توجد ماجما في باطن الارض !!! اين هي الماجما ؟

في احدى المؤتمرات الدولية - ثار احد العلماء موضوع الماجما - وقال لا توجد ماجما في باطن الارض . فقد اثبتت الدراسات الحديثة ان هذه المادة المنصهرة لا توجد لها في الارض - ولكن من اين اتت البراكين بموادها المنصهرة ؟ ويمكن تفسير ذلك بان باطن الارض في درجة حرارة عالية ولكنه لا يوجد في حالة سائلة (او انصهار) بسبب الضغط الكبير الواقع عليه من الصخور التي فوقه ، وهذه المادة الساخنة اذا خف الضغط عنها لاي سبب من الاسباب مثل وجود تصدعات نتيجة الحركات الارضية فان هذه المادة تتحول في الحال الى مادة منصهرة تندفع خلال هذه الصدوع او الفجوات الى سطح الارض مسببة البراكين .

دفع الصخور لها ؟ اذا لم تكن بالصخور شقوق وفجوات فان السوائل حتى اخفها ، لن تستطيع ان تخترقها وتصل الى سطح الارض ، وهذا يعني ان السوائل الخفيفة تصبح محبوسة اسفل الصخور الخارجية ، واذا تكون بعد ذلك شقوق وفواصل تصل بين سطح الارض وهذه السوائل الخفيفة ، فانها تندفع الى السطح بفعل الضغوط الواقعة عليه من الصخور المحيطة به ، وهذا ما نشاهده عند انفجار احد البراكين .

واذا لم تتمكن الصخور المنصهرة من الخروج الى السطح الخارجي للقشرة الارضية فلها تتحرك في شبكة من العروق الضيقة ، التي توجد على عمق عدة اميال من السطح فتبرد ببطء وتتجمد ، وهذه هي الحالات التي يحتمل ان يترسب فيها ركائز المعادن ، وبهذه الطريقة يمكن ان تتكون معادن غنية بالحديد ، او ركائز فلزات اخرى .

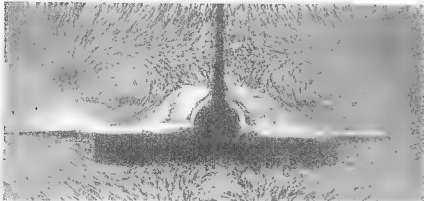
والتي تتركز خلفه من باطن الارض الى السطح ، مثله مثل الصخور المنصهرة ، فالصخور الكربيدية تتفاعل مع بخار الماء لتنتج مواد بترولية - وهذا يجعل باطن الارض ولا شك يحتوي على كميات من النفط تزيد زيادة هائلة ، مما يمكن ان تنتج الاسماك المتعفنة ، وهي نظرية عجيبة ظلت شائعة سنوات عدة . ومن التواهي الهامة التي فسرتها لنا نظرية المسام هو تمليل اصل الزلازل ، فقد راينا ان الصخر المنصهرة ينساب من فجوة الى فجوة اخرى ، وتصبح فارغة ، ونظرا للضغط الواقع عليها من الصخور الضيقة المحيطة بها ، فانها تتعرض لان تمزق بالصخور ، واذا كانت الفجوة قد افترقت من الصخر المنصهر بسرعة فائقة ، فان عملية ملئها بالصخور قد تؤدي الى تصدع ملجوع في جذران الصخور المحيطة بها .

وهذا ما تتصف به ظاهرة الزلازل ، ومن الواضح انه ينبغي لنا ان نتوقع هذا الارتباط الوثيق الذي يوجد فعلا بين الباكين والزلازل .

هذا التفسير السابق - رغم ان العقل قد يقبل - الا انه نظرية قابلة للخطأ وقد تكون على صواب ، ولكن هذا لم يصل الى

سريان الهواء على جناح الطائرة

هكذا يبدو سريان الهواء على جناح نموذج لطائرة الكونكورد الاسرع من الصوت لحظة هبوطها ..
ونلاحظ ان الجناح من النوع المثلث وتوجد مأخذ هواء المحركات تحته ويكون سريان الهواء الذي يمثل هذا زيت يحتوي على جسيمات من البلاستيك دوامتين كبيرتين فوق الحافيتين الاماميتين وتزدو هاتان الدوامتان الطائرة بالرفع فعلا عند هذه السرعة - فتصنآن بالفعل من امكانيات قيامتها ..



قالت صحافة العالم

● ● «فوياجير - ٢» المركبة
الفضائية التي حققت أعظم
الاكتشافات ● ● نسيج من الفطريات
لصناعة الملابس ويعمل على سرعة
التنام الجروح ● ●
● ● ٤ مراحل متعاقبة
للاحساس بالالم ● ●

«احمد والى»

مغطى بغطاء جوى كثيف .
ويقسم العلماء الكواكب
الشمسية إلى مجموعتين الأولى
الكواكب الأربعة الصغيرة
القريبة من الشمس عطارد
والزهرة والأرض والمريخ وهي
كواكب مكونة من مواد ثقيلة ، أما
الثانية فهي الكواكب البعيدة
المكونة أساسا من غازات
الهيدروجين والهيليوم وفيما
يتعلق بأورانوس لم يكن العلماء
يعرفون نسب الهيدروجين
والهيليوم به وبمعرفة هذه النسب
تمكن العلماء من تكوين صورة
أوضح عن تطور الكوكب كما
تمكنوا من معرفة ما اذا كان
يحتوي على نواة صلبة أم لا وقد
أظهرت التجارب التي أجرتها
فوياجير - ٢ بوسطة أجهزة
الاشعاع فوق البنفسجية وجود هالة
من الهيدروجين ترتفع حتى ٣
آلاف كيلو متر فوق سطح

شديدة الوضوح لخمسة من
الاقمار الكبيرة نسبيا والتي كانت
معروفة من قبل وتمكنت المركبة
من الحصول على كمية هائلة من
المعلومات عن أورانوس على
الرغم من أن الكوكب المعلق

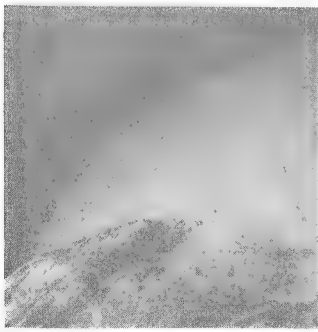
ميل تقريبا من الأرض . وفي
الواقع فقد استطاعت المركبة
الأمريكية الآلية خلال ساعات
معدودة أن تمد العلماء في مختبر
«جيت بروبليشن» في باسادينا
بولاية كاليفورنيا خلال ساعات
معدودة بمعلومات وصور حول
أورانوس ومحيطه تزيد كثيرا
جدا عما جمعه خلال قرنين من
المراقبة والملاحظة ،

وبدأت رحلة فوياجير - ٢
نحو أورانوس في أغسطس
١٩٧٧ بعد وقت قليل من إطلاق
فوياجير - ١ . وفي المرحلة
الأولى توجهت المركبة نحو
جوبيتر حيث وصلت إليه في سنة
١٩٧٩ وبعد ذلك تابعت سيرها
إلى زحل لتصل إليه في سنة
١٩٨١ ، ثم تمكن الخبراء من
مركز المتابعة الأرضي من
استخدام سرعة سيرها حول
الكوكب لاكتساب قوة دفع جديدة
للانطلاق من جديد نحو مزيد من
الاكتشافات واستطاعت اكتشاف
١٠ أقمار صغيرة للكوكب
أو راتنوس وأرسلت صورة

● «فوياجير - ٢» المركبة
الفضائية التي حققت أعظم
الاكتشافات

لولا كارثة المعركة تشانجرند
غطت على أخبارها لتصدرت
قائمة الانتصارات الفضائية
المثيرة . وفي ظلال أحلك ساعات
برنامج الفضاء الأمريكي وخلال
الحزن الواسع النطاق على رواد
الفضاء السبعة الذين اتهمتهم
نيران المعركة الذي انفجر وتحول
إلى كتلة من النيران بعد ثوان من
إطلاقه ، فإن انتصارات المركبة
الفضائية «فوياجير - ٢» تمثل
نقطة مضنية في ظلام اليأس
والحزن .

وبعد أن تركت المركبة الآلية
التي يبلغ وزنها ١٨٠٠ رطل
وراءها الكوكب أو راتنوس بعد أن
قامت إليها المعقدة وكاميراتها
الحساسة بفحصه عن قرب ،
وأرسلت سيلا لا ينقطع من
الصور والمعلومات عن الكوكب
البعيد الغامض على بعد ٢ بلايين



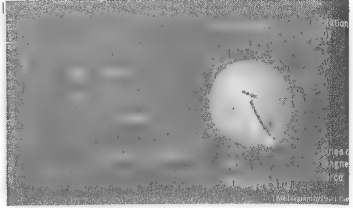
- الكوكب أورانوس كما يظهر من خلف أحد أقماره ميراندا

كبير تحطم أثناء إنفجار كوني قديم .

وفي ذلك الوقت تتجه فوياجر بسرعة ٣٠ كيلو متر في الثانية نحو كوكب نبتون حيث تصل إليه في ٢٥ أغسطس ١٩٨٩ . وبذلك تكون قد بدأت تتخطى كواكب المجموعة الشمسية في طريقها إلى الفضاء البعيد في اتجاه كوكب سيريس الواقع خارج نظام المجموعة الشمسية . غير أنها لن تصله أبداً ، لأنها لن تقترب منه بلزمها ١٠٠ سنة من السفر ، وخلال هذا الوقت يكون الكوكب قد غير مكانه . ثم إن

وديان المريخ وبعض الاقمار والكواكب الأخرى .

وفيما يتعلق بالحلقات المحيطة بأورانوس، كان العلماء حتى شهر قليلة مضت لا يعرفون غير تجمع منها ، لكن الصور التي أرسلتها المركبة أظهرت وجود حلقة عاشره . ويظهر في الصور أن الحلقة الجديدة ضعيفة اللمعة مما يفسر سبب عدم كشفها من الأرض . وكشفت فوياجر - ٢ أيضاً أن الحلقات المحيطة بأورانوس تختلف في تركيبها عن الحلقات المحيطة بزحل التي تحتوي على كميات كبيرة من الجزيئات الدقيقة ، في حين تتكون حلقات أورانوس من صخور كبيرة داكنة اللون تدور حول الكوكب مرة كل ٨ ساعات . ويعتقد بعض العلماء أنها من الممكن أن تكون بقايا قمر



- رسم يبين اتجاه دوران أورانوس وموقعه من الشمس والأرض ومحوره المغناطيسي

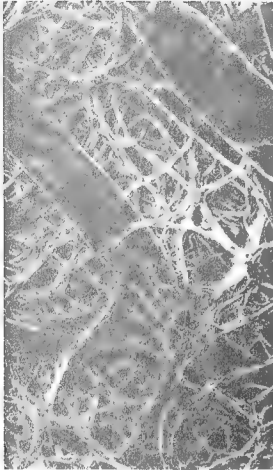
بأسادينا: إن الصور التي أرسلتها فوياجر - ٢ للقمر ميرندا غاية في الجمال والروعة والنفقة في التفاصيل فكدبينت أن القمر يتكون من خليط غريب من مختلف أنواع التضاريس . فعلى الأقل يشتمل على عشرة أنواع من المناطق الطبيعية المختلفة ، وبمضنها يشبه

الكوكب وكذلك فإن المعلومات التي أرسلتها تدفع العلماء إلى الاعتقاد أن نسبة غاز الهيليوم في جو أورانوس لا تتجاوز ٥ في المائة كما أن من الممكن وجود غازات أخرى كالازوت .

وكذلك كشفت فوياجر - ٢ أن الغيوم المحيطة بالكوكب تتكون من بلورات متجمدة تحتوي على الأمونياك مما يجعل استحالة قيام حياة عضوية على سطحه . أما فيما يتعلق بأعماق الكوكب ، فإن العلماء يعتقدون أنه يحتوي على نواة صلبة تشكل ٤٠ في المائة من حجمه محاطة بطبقة من الجليد يعلوها غطاء جوي كثيف من الهيدروجين والهيليوم . كما أن سرعة الرياح فوق أورانوس تزيد عن ٣٠٠ كيلو متر في الساعة ، وأن قطره يبلغ ٥٢٤٠٠ كيلو متر ، وأنه يدور حول محوره مرة كل ١٦ ساعة ، ومما أذهل العلماء الصور القريبة التي أرسلتها المركبة الفضائية لاقمار أورانوس ، وخاصة القمر ميرندا أقرب الاقمار إلى الكوكب . ويقول العالم الجيولوجي الدكتور لورنس سولدريلوم بمختبر

- كاميرا فوياجر - ٢ التي تقوم بالتصوير بسرعة ٧٢ ألف كيلو متر في الساعة .





نسج الشيتين المستخرج من الفطر بعد خلطه بالالياف
المستخرجة من لب الخشب

اكتشاف حدث عن طريق
المصادفة في السبعينات في هونغ
كونج . فقد وجد العاملون في
زراعة عش الغراب الصيني
المسمى «فوفاريل» أنه من
الممكن زراعته بنجاح في
مخلفات القطن بدلا من زراعته
على فئ الارز . وانتشرت تلك
الطريقة بعد ذلك الى المناطق
الآخري بجنوب شرقي آسيا .

ويشمل مشروع معهد شيرلي
لأبحاث القطن اجراء العديد من
التجارب لاستخدام مختلف
الانواع من المخلفات السيلولوزية

بتم ضغط الماء منها حتى تأخذ
شكل المواد الغير منسوجة . وفي
أول الامر وجد ان خيوط الشيتين
الجافة هشة تنكسر بسهولة ولذلك
تم خلطها بالالياف التقليدية مثل
النسكوز والقطن ومن المتوقع أن
يتم المشروع التجريبي خلال ١٥
شهرا يجري بعدها تجريب القماش
الجديد في المستشفيات لتبين مدى
إمكاناته الطبية في شفاء
الجروح .

وقد نبعت فكرة زراعة عش
الغراب على مخلفات القطن من

القطن أو «فيزكوس» وهو
النسيج الذي يستخرج من لب
الخشب . وقد قادهم ذلك الى
الدخول في أبحاث التكنولوجيا
الحوية .
وبدأت تجاربهم الاولى على
مادة «ميسيلوسوم» الغيظية
السكرية والتي تستخرج من نوع
من الفطريات لاستخراج القماش
منها . فان خيوط تلك المادة تكون
نسيجا يختلف في أليافه عن
النسجة التقليدية فإن الالياف يبلغ
قطرها خمس ألاف القطن وتنمو
في أفرع وليس في خصلات
واحدة . والذي جذب اهتمام
العلماء على وجه خاص ان حائط
خلية الخيوط يحتوي على مادة
«شيتين» وهي مادة تركيبية
تنتمي الى السيلولوز وتوجد ايضا
في المحاريات.

وأثبتت التجارب التي أجريت
على نسج الشيتين على الأدميين
والحيوانات على أنه يتميز
بخاصية طبية فريدة إذ أنه يعمل
على اسراع عملية التام الجراح
المفتوحة . ولا يعرف حتى الآن
على وجه الدقة السبب في ذلك ،
وإن كان ما يبدو أن النسيج الجديد
يقوم بعمل الجلد التركيبي .
وكذلك فقد وجد أن للنسيج الجديد
القدرة على ضم بعض ذرات
المعادن الثقيلة مثل النحاس
الاحمر ، وذلك يعني إمكانية
استخدامه في عمليات استخراج
المعادن .

ويمكن إنتاج نسج الشيتون
على نطاق واسع من الفطريات
باستخدام طرق التخفير التقليدية.
وبعد ذلك يجري صب الالياف في
الات صناعة الورق العادية حيث

طاقة فويلجير - ٢ من الممكن
ان تكون قد نغخت فينطع
إرسالها الى الارض ..
ويقول الدكتور ريتشارد
لايسر مدير برنامج فويلجير -
٢ بمختبر باسادينا: «كل ما
أرغب فيه من الحياة الآن ان
أكون داخل تلك المركبة وهي
في طريقها الى الفضاء البعيد
اللا نهائي»

«تاي»

● نسج من الفطريات لصناعة اللباس ويعمل على سرعة التام الجروح

من المعروف أنه توجد ثلاث
ممالك من الكائنات العضوية العليا
.. الحيوانات ، والنباتات ،
والفطريات . والاشمان يأكل
الثلاثة أنواع ، ولكنه يتنثر بإثنين
منها فقط . ويبدو أن ذلك الامر
سيصبح قريبا من مخلفات الماضي
. فإن العلماء في الوقت الحاضر
يجرون التجارب لإنتاج أنسجة
من الفطريات . كما أنهم يحاولون
أيضا إنباء عش الغراب في تربة
من مخلفات القطن واستخراج
مواد كيميائية من الفطريات
تستخدم في صناعة الانسجة .
وتتركز هذه الأبحاث الجديدة
في معهد شيرلي بالقرب من
مانهستون بلانچتر ، والذي أقيم في
سنة ١٩٩٩ ليخدم احتياجات
صناعة نسج القطن البريطانية .
وقد بدأ اهتمام العلماء بالقطن أو
يرقان النبات من فترة من الزمن
لأنه ينتج انزيمات تقدر على
تحليل المواد السيلولوزية مثل

الجهاز العصبي يظهر كألم مزمن ومستمر .

ويؤكد الباحث ، أن السر في تفهم الألم المزمن يكمن في التعرف على الخلايا العصبية المستولدة عن توصيل إشارات الألم في الجهاز العصبي . وكلما زادت معرفة العلماء والباحثين بالطبيعة الكيميائية لهذه الخلايا كلما زاد الأمل في التوصل إلى عقار للتحكم فيها دون الإخلال بوظيفتها الهامة في تنبيهه إلى الألم .

« لندن كولنج »

المنبعة من العضو المصاب إلى حالتها الطبيعية إلا بعد أن يشفى المصاب شفاء تاما .

أما المرحلة الأخيرة في عملية الألم فهي مرحلة الأراجاع الدائمة المزمنة التي كثيرا ما تنتج عن امراض كالتهاب المفاصل أو السرطان ، وتفسر ذلك ان الاغصاب المعطوبة في أنسجة المنطقة المصابة لا يتاح لها ان تعيد بناء نفسها إلى حالتها الطبيعية . وهذا يؤدي إلى موتها إذا استمرت على هذا النحو بضعة أشهر ، وهذا بدوره يؤدي إلى إرتباك في

الألم الحاد الذي نشعر به عند إلتهاء القدم مثلا .

وقام مؤخرا أحد الباحثين البريطانيين بتقديم تفسير آخر لهذه الظاهرة . فقد صرح بأن هناك أربع طرق مختلفة للشعور بالألم تأتي الواحدة بعد الأخرى على مراحل متتلفة بعد الإصابة . فعند إصابة أي عضو من أعضائه الجسم بأذى يرسل العضو المصاب إشارة إلى المخ في خلال جزء من الثانية ، ألا أن المخ لا يستجيب بنفس السرعة . وهذا هو السبب في أنه في بعض الاصابات لا يشعر الشخص بالألم الا بعد زمن من وقوع الإصابة . أما المرحلة الثالثة فتبدأ بعد دقائق من المرحلة الأولى عندما تصبح الأنسجة المحيطة بمكان الإصابة ملتهبة أو منتفخة . وفي هذه المرحلة تبدأ بعض الخلايا العصبية عملها فتُرسل الإشارة إلى المخ فيكون رده للشعور بالألم .

وفي المرحلة الثالثة من الألم تحصل تغيرات في الجسم لارجعة فيها . فبعد أيام من الإصابة تبدأ الخلايا العصبية المعطوبة في النمو مرة ثانية . الا ان الخلايا الجديدة تكون مختلفة بعض الشيء في تركيبها الكيميائي عن الخلايا والأنسجة العصبية القديمة وهذا ما يجعلها ترسل مواد كيميائية غير عادية إلى النخاع الشوكي . ويعتقد الباحث البريطاني ان هذه المواد الكيميائية الشاذة هي التي تسبب الشعور بالألم أو بالحكة في الساق أو الذراع حتى بعد بترها . ولا تعود الاحاسيس

كغذاء لتربية عشب الغراب ، وذلك للتوصل إلى أسرع الوسائل لإنتاجه على نطاق اقتصادي واسع يسمح باستخدامه صناعيا . ومن جهة أخرى مرح البروفيسور جون بيسردي بجامعة نوتينجهام ، ان التجارب ستجرى أيضا لاستخدام اللهندسة الوراثية لتطوير وإكثار محصول عشب الغراب .

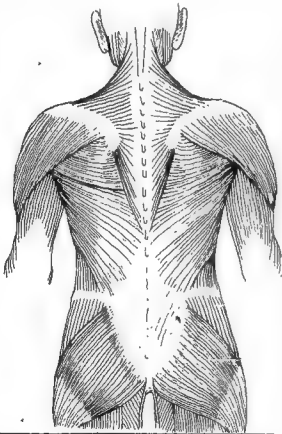
وأثناء اجراء التجارب على الفطريات إكتشف علماء المعهد أنه من الممكن إنتاج السوار الصباغة منها أيضا . فإن المواد الملونة بالفلور تماثل في تركيبها الكيميائي الاصبغ المصنوع المركبة . ولذلك فإن العلماء بدأوا في استخراج الاصبغ منب وتحليلها بهدف التوصل إلى مجموعة جديدة من الألوان أو طريقة جديدة رخيصة لصنع الاصبغ .

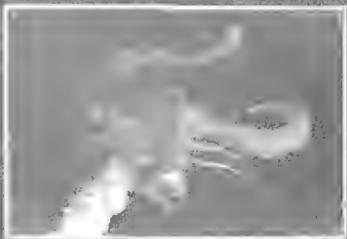
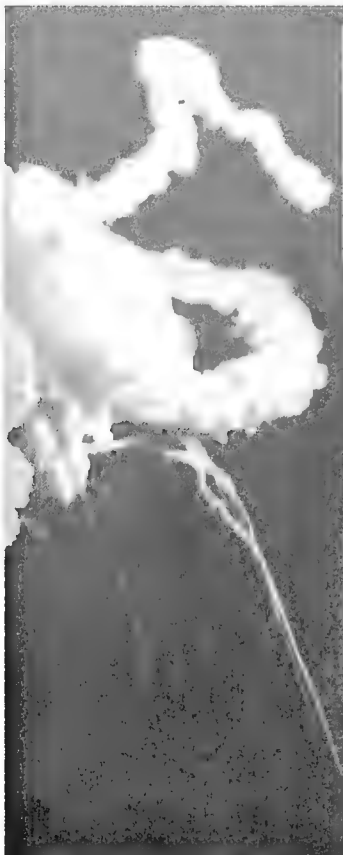
« الايكونومست »

● ٤ مراحل متتالية للأحاسيس بالألم

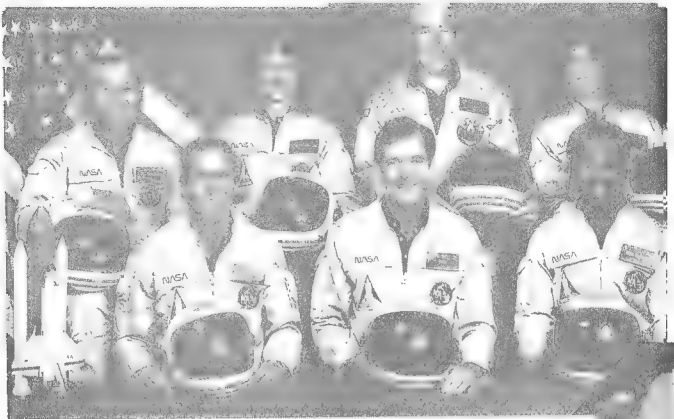
إلى وقت قريب كان الأطباء يعتقدون ان الانسان يشعر بالألم عندما تتأثر الحواس في أنسجة الجسم بالأصابة فتُرسل، الاشارات إلى المخ لتنبيه الجسم إلى الخطر عن طريق الألم . كما يحدث تماما في جهاز الانذار بالعرائق الذي يطلق جرس الانذار عندما يتأثر بالدخان . ولكن هذه النظرية لا تقدم تفسيراً واضحاً للأحاسيس بالألم الطويل الامد الذي يتبع

— أبحاث جديدة — فهم أكثر لطبيعة الألم





«تشانجر» ..
وشهود التاريخ



١٩٨٣. أما لنهاية فكانت قطعاً صغيرة متناثرة تاركة سحياً كثيفاً من الدخان الأبيض والبرقالي، أما تكاليف بناء المكوك فقد بلغت بليون ومئتي مليون دولار أميركي .

«تشانجر» ليست المركبة الوحيدة من نوعها لدى الأميركيين . فهناك ثلاث مركبات مكوكية أخرى لها مواصفات تشانجر وهي ديسكفري أتلانيس وكولومبيا وتاريخ غزو الفضاء حافل بالمكوكات فحادثه «تشانجر» ليست إلا واحدة من خمسة وعشرين حادثة أعلن عنها الجانب الأميركي منها انفجار مركبة «أبولو - ٢» وعلى متنها ثلاثة رواد عام ١٩٦٧ .

كما إن للموفيات حوادث مماثلة منذ العام ١٩٥٧ أهمها تحطم للمركبة «سويوز - ١» عام ١٩٦٧ وكان ضحيتها الرائد كوماروف .

للتاريخ لحظات الإنطلاق ولحظة النهاية ، إنها عذسات المصورين بكاميراتهم المتعددة والجاهزة أبداً لكل طاري حفاظاً على الأمانة ولتقديم الأثبات الحسية لمرى . التاريخ . فكما أثبتت الكاميرا وصدا الإنسان إلى سطح القمر . من خل الصور التي نشرت أو تشرن الفضاء الخارجي .. ن الكاميرا ايضاً كانت شادة تسجل اكبر إنكساسة فوّه هذا المجال ولتقلها عبر أجهزة الاتصال إلى كافة أنحاء العالم .

تاريخ لاينى وقت الكارثة والشهود كثر .. والمعروف ان «تشانجر» وضعت بالخدمة في يناير عام ١٩٨٢ وكانت أولى رحلاتها إلى الفضاء عام

سبعة رواد بينهم ميتان بجوا في المجال الفضائي كما كانوا ينمون ... دون ان يعلموا ما يخبئه لهم القمر . فها هي إلا أن على إطلاق المكوك «تشانجر» الإوردا للذهول انجست الدموع غير مصدقة هلة الأولى ماحدث .

للتأكيد على هول ثابته كانت هناك عيون من نوع ... تشهد تسجل

دعوة

الى تعريب العلوم

مهندس أحمد جمال الدين محمد

ما زال امامنا مشوار طويل من اجل ترسيخ الايمان بالدعوة الى تعريب العلوم بين رجال العلم في وطننا العربي مرجع هذا ليس قصورا لاسمح الله في لغتنا العربية لغة القرآن الكريم واقدم للغات الحية على ظهر الارض حتى الان ولكن الحقيقة ان هذا مرجعه الى ارتباطه مرحلي في مجال المصطلحات العلمية والتقنية فما زال الكثير من مناهل التعليم العلمي في بلادنا تستعمل لغات اجنبية مختلفة في تعليم العلوم والفنون والهندسة والطب ولكي تتضح اماننا الرؤية لاجد اى مانع من مناقشة بعضا من مشكلات التعريب في وطننا العربي مستنيرا بهدى دراسات رائعة للكتور على القاسمي مجلة الفصول العدد « ٣٢ » والدكتور عبد العزيز بنعبد الله في هذا السبيل ويمكنني باختصار شديد تناول تلك المشكلات في نقطتين رئيسيتين هما :

- ١- اولاً : نفس المصطلحات العلمية والتقنية في العالم العربي ويرجع الى : عدم استخدام اللغة العربية في الادارة والتعليم ابان الحكم العثماني والحكم الأوروبي .
- ٢ - عدم وجود اختراعات واكتشافات علمية عربية في تلك الفترة الطويلة ١٥١٧ حتى والان يمكن ان تخلق مصطلحات عربية .
- ٣ - تدفق الكثير من المصطلحات العلمية عبر قنوات الاتصا ل من الدول المتقدمة في شتى مجالات المعرفة .

ثانيا : الارتباك في وضع المصطلحات التقنية والعلمية في العالم العربي ويرجع الى :

- ١ - عدم وجود هيئة لغوية مسئولة على المستوى القومي لوضع تلك المصطلحات بل تتنوع للجهود ما بين هيئات وجامعات ومجامع لغة في القاهرة وبغداد ودمشق ودمان ومعممون يصنفونه وكتاب ومترجمون .
- ٢ - ظهور مشكلة توحيد المصطلحات التقنية بسبب مشاكل ناتجة عن اللغة للفرية بين نفسها مثل اندلوجية اللغة العربية وتعدد اللهجات القيصجي و ثراء اللغة العربية بالمترادفات ب - مشاكل ناتجة عن لغة المصدر : مثل : تعدد مصادر المصطلحات التقنية - اندلوجية المصطلح في لغة المصدر .
- ٣ - اغفال التراث العلمي العربي وتلك نقطة طريفة مفادها ان للغات الأوروبية استعرا ب من اللغة العربية

الآلاف المصطلحات واندخلت عليها تحويلات معينة لتنسجم مع انظمة تلك اللغات الصوتية والنطقية وجاء المترجمون العرب وعبروا هذه المصطلحات بدون الالتفات الى اصلها العربي فجاءت الينا كلمات عربية مشوهة .

٤ - مشكلة اختيار وقبول المصطلحات الجديدة .

ومن هنا ابادر بالدعوة الى توحيد الجهود المخلصة من اجل تعريب العلوم والتقنية بفرض دراسة المصطلحات المختلفة واقرارها وتعميم استعمالها في جميع البلاد العربية واملنا كبير بانن الله في ان تصبح اللغة العربية سيدة لغات الارض فاعلمة في العلم والتقنية والفنون الحديثة كانت لغة الفكر والادب والثقافة والفلسفة والعلوم في عتوان الحضارة الاسلامية وان غدا لناظره قريب .. بانن الله تعالى .

أرقام قياسية (٢)

وهذا النوع من الحيتان يعيش في البحار الباردة ويهاجر الى المياه الدافئة في الشتاء ويتحرك بسرعة تبلغ في المتوسط ٢٠ عقدة (٣٧ كيلو مترا في الساعة) .

● اكبر الثدييات التي تعيش حاليا على اليابسة هو الفيل الافريقي

اذ يصل طول الفيل البالغ منها ٣,٢٠ مترا (١٠ اقدام و٦ بوصات) ويزن حوالي ٥,٦ طن و اكبر فيل من هذا النوع تم

تسجيله اطلق عليه النار في شمال موكيمو في جنوب انجولا في ٧ نوفمبر ١٩٧٤

وكان طوله يبلغ ٤,١٦ مترا (١٣ قدم و٨ بوصات) من ا على الكتف حتى الارجل

الخلفية وارتفاعه واقفا ٣,٩٦ مترا (١٣ قدم) وطوله من اول خرطومته حتى آخر

زيله معتدا حوالي ١٠,٦٧ متر (٣٥ قدم) ويبلغ وزنه حوالي ١١,٧٥ طن .

● اكبر حيوان في العالم هو الحوت الأزرق

واكبر حوت من هذا النوع تم تسجيله كان لانثي منه وجدت على شاطئ سوا

ارجنتينا دى بيسكا في جورجيا الجنوبية بالقارة القطبية انتركتيكا وكان طولها

١١٠ قدم و٢,٥ بوصة (٣٣ مترا و ٥٨ سنتيمتر اى مايقارب ١٧٤ طنا من الوزن

تقريبا وكان هذا حوالي عام ١٩٠٤ .

● اكبر فرق وزن بين ذكر وانثى في جنس واحد من الكائنات الحية هو الموجود

بين ذكر وانثى سمكه انجلر الذي يعيش في المياه العميقة حيث تزن الانثى مايعادل

نصف مليون مرة قدر الذكر المعروف من هذا النوع .

● اكبر الثدييات التي تعيش حاليا في الماء هو الحوت الأزرق

مسابقة العلم

مسابقة أبريل

١٩٨٦

هذه الموجات المنتشرة في كل مكان

يمتلأ العالم حولنا بصور مختلفة من الإشعاعات الكهرومغناطيسية ، والدفع الذي نحس به عند التمرس لأشعة الشمس ينتقل من الشمس الى الأرض في صورة أشعة حرارية كهرومغناطيسية ، والنور الذي ينبعث من المصنع الكهربائي ينتشر في صورة أشعة ضوئية وهي أيضا أشعة كهرومغناطيسية ، وكذلك الحال بالنسبة للأشعة السينية والأشعة فوق البنفسجية التي تستخدم في التليوير والتحول إلى أشعة منيرة في لعبة الفلوريسنت وغيرها .. وكلها تنتمي إلى مجموعة الإشعاعات الكهرومغناطيسية ، حتى موجات الراديو وموجات التليفزيون تنتشر في الفضاء كصور مختلفة من الإشعاعات الكهرومغناطيسية .

وإن كانت هذه الموجات تنتمي إلى طبيعة واحدة وهي الإشعاعات الكهرومغناطيسية إلا أن لكل منها صفات وتأثيرات تميزها عن غيرها ، ومن أهم الصفات المميزة لكل موجة هو طولها الموجي .

والمطلوب في هذه المسابقة هو ترتيب موجات الإشعاعات الكهرومغناطيسية بحسب أطوالها الموجية من الأطول إلى الأقصر .

والأمثلة المراد ترتيبها هي :

موجات التليفزيون ، والراديو ، والضوء المرئي ، والحرارة ، والأشعة فوق البنفسجية ، والأشعة السينية ، والرادار .

الفسائزون في مسابقة فبراير سنة ١٩٨٦

الفائز الثالث :

علاء أبو الفتوح صقر فتح الله المنوفية -
بريد كفر ربيع - كفر الشرفا الغربى

الجوائز :

اشتركت نصف سنوى بالمجان يبدأ من أول
أبريل سنة ٨٦

الفائز الأول :

اسعد داود سليمان ح محمود موسى من
ش معوض بالقصيرين - القاهرة .

الجوائز :

اشتركت سنوى بالمجان في مجلة العلم يبدأ
من أول أبريل سنة ٨٦

الفائز الثاني :

احمد حسين إبراهيم الأهواى ٥٠ ش
الدقى - عمارة الأوقاف بجوار وزارة
الزراعة - جيزة .

الجوائز :

اشتركت نصف سنوى بالمجان يبدأ من أول
أبريل ٨٦

الفائز الرابع :

افكار يوسف عبد النعيم حلون الحمامات
قبلى العزبة رقم ٢٦

الجوائز :

١٠ أعداد بالاختيار من سنوات إصدار
مجلة العلم .

حل مسابقة فبراير

١٩٨٦

جوه صيفا يركز وضع التوافذ الكبيرة
ناحية الغرب .

اجابة السؤال الثاني :

الرياح السائدة في مصر هي
الشمالية الغربية .

اجابة السؤال الثالث :

لتخفيف حرارة الشمس صيفا يركز
وضع النوافذ في الناحيتين البحرية
والقبالية .

اجابة السؤال الأول :

لضمان تدفئة البيت شتاء واعتدال

كويون حل مسابقة أبريل ١٩٨٦

الاسم

العنوان

الجهة

حل المسابقة :

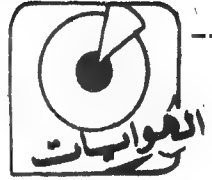
الموجات الكهرومغناطيسية مرتبة من

الأطول إلى الأقصر في الأمثلة المذكورة

هي :

يرسل كويون حل المسابقة إلى مجلة العلم باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

١٠١ ش قصر العيني القاهرة .



كيف تصنع

حوضاً لتربية الأحياء المائية

جميل على حمدي

وكذلك الحشرة ذاتها وغيرها كالجراد والطناط .. يوفر غذاء طيباً متنوعاً لهذه الأحياء الصحراوية .

والماء ضروري أيضاً لهذه السملى .. وبعضها يشرب الماء خالصاً من طبق صغير وبعضها يعتمد على قطرات الماء التى تتكون على النبات .

كما أن إضافة صخرة أو فرع شجرة يتيح الفرصة لهذه الأحياء للتسلق والحركة .

أما عن الإضاءة والحرارة ، فحتاج الحيوانات الصحراوية الى بضعة ساعات من الشمس ودرجة حرارة تصل الى ٢٨ - ٣٠ م لتنشط وتمارس حياتها الطبيعية .

وبطبيعة الحال يجب عمل غطاء مناسب محكم به مساحة مناسبة من السلك الضيق لمنع الحيوانات من الهرب .

مستلحق صغير :

يملأ المستلحق فى المربى البرى قطعة فنية عامرة بالنباتات والحيوانات الصغيرة التى تعيش فى الجو الرطب المميز للمستنقعات ، وخاصة اذا أصبح له قدر من أشعة الشمس الدافئة بضعة ساعات كل يوم !

ثم تجمى مرحلة اختيار النبات والحيوان ، أما عن النبات ففى أنواع الصبار المتعددة مجالاً واسماً للاختيار وإنسبها وأخصبها أيضاً صبار الآلوى والأجاف الصغيرة الحجم .

والمتمجول فى الصحارى المصرية يشاهد العديد من النباتات الصحراوية البرية التى تغطي بخصارها بقعاً متناثرة بتيابن فى مع المساحات الصفراء الغالبة . وهذا ما يمكن محاكاته أيضاً فى المربى الصغير ، بجعل أجزاء من المربى منخفضة تصل اليها مياه القاع (المياه الجوفية فى الطبيعة) وتزرع فى تربتها بعض التنوع أو الحشائش البرية .

أما عن الحيوانات الصحراوية فيمكن البدء بالسملى وغيرها من الزواحف الصغيرة مثل الضب وقاضى الجبل وهذه يمكن الحصول عليها من منطقة « بو رواف » جنوب الأهرام وتشتهر هناك « عائلة طلبة » فى جمع وبيع هذه الحيوانات الجامعات ومعاهد البحوث العلمية .

وقد تظهر مشكلة تغذية هذه الحيوانات الغريبة . ووجود النباتات الصحراوية ويرقات الحشرات الأرضية كالجعران

تستطيع أن تنقل منظرها طبيعياً مصغراً للصحراء أو الأحراش أو المستنقع بنفس التكوين الذى للنباتات والحيوانات البرية الصغيرة الشائعة إلى زكن فى حجرة المعيشة أو المكتب أو الفصل المدرسى أو نادى العلوم اذا عرفت سلوك أنواع الحيوانات والنباتات المناسبة للحياة فى حيز صغير وكيف تحصل عليها !

أما عن الحيز الذى سيصبح ذلك التكوين التشكلى الذى فليس بالامر الصعب ، لأن حوض تربية الأسماك الزجاجى أو فائز الأسماك الزجاجية الكبيرة يمكن أن يؤدى أى منهما بالغرض المطلوب ، مع مراعاة ظروف الإضاءة والتدفئة والرطوبة أو الجفاف حسب مقتضيات الحال .

وتجهيز المربى الزجاجى إبدأ بوضع طبقة من الزلط الصغير أو الخرز الزجاجى الكهوى أو كسر قصارى الزرع الفخارية لتكون قاع المربى ولتساعد أيضاً على تصريف الماء والفضلات .

وأذا أردت أن يحاكى المربى بعد ذلك البيئة الصحراوية فضع طبقة رقيقة من الطمى ثم طبقة أخرى سميكة من الرمل النظيف والتضاريس التى تحاكى الكهبان الرملية والتلال الصغيرة التى تشاهد فى الصحراء ، ولا بأس من وضع صخرة أو أكثر لتمثل جبلاً وبعض الحصى لتمثل مجرى مائى . جاف !

الحياة النامي في المريخ، واعلم ان المريخ الزجاجي يعتبر أيضا مصيدة للحرارة وهذا معناه ان درجة الحرارة داخل المريخ تكون عادة أعلى منها في مائت أرواح الغرفة الموضوع فيها .

وكلمة أخيرة ، فيمكن زيادة الاحساس بوجود المريخ اذا وضعت بجانبه من الخارج بعض النباتات المناسبة التي تختارها بعناية فائقة لتتكمل ما هو معروض بالداخل .

منه بالقدر اللازم فقط لكل وجبة حتى لا تتحلل ويسبب تلوث البيئة كلها !

وعلى العموم فان النظافة أمر واجب في المريخ سواء كان صحراويا أو مائيا .. فيمكننا بنظافة الزجاج أولا بأول ، وإذا تكون عليه أي طبقة من الخضار فلزها بقطعة قماش أو اسفنجة مبللة بالماء . كذلك يجب ضبط درجة الحرارة والارطوبة والاضاءة بالقدر اللازم لتتبع

وتستطيع عمل قطعة من بيئة المستنقع في حوض تربية الاسماك أو قارة زجاجية كبيرة ، وهنا تبدأ بوضع بعض قطع الزلط والخشب والزجاج أو شفاف الخشب غير المسننة الحواف لتكون المنخفض اللازم لبيئة المستنقع ثم حاقله متدرجة الارتفاع لتصل الى جزء علوي يمثل سطح الارض اليابس وتغطي السطح اليابس بالحصى والطمي بحيث يسمح بنمو النباتات الصغيرة التي تعيش في الاجواء الرطبة . وهنا يمكن زراعة قليلا من بذور أو شتلات الارز فهو نبات ينمو في الماء ، كما أن هناك العديد أيضا من نباتات الزينة المائية مثل عشب الماء وتصف المائية مثل الكولبوس والبرطس والتفيا ، وقد تحتاج الى القص بين فترة وأخرى للابقاء على المنظر العام المتجانس في البيئة الصغيرة المحدودة .

تربية جلد الإنسان

وستوضح الابحاث التي ستجرى على هذا الجلد كيفية تفاعل جلد الانسان مع المواد السامة التي تحتويها مواد التجميل ومواد التنظيف والسواد الكيميائية الصناعية وبعض المواد الأخرى .

وجدير بالذكر أن معظم الأختبارات حاليا تجرى على جلد الانسان والقران والخنزير وبعض الحيوانات الأخرى كما ان الابحاث السابقة لتربية جلد الانسان كانت تتم في نوع من السوائل يتدخل في نتائج الأبحاث .

تمكن العالمان فريزيل فوجان وايسن وايسنودورير شتين من جامعة ميتشجان بالولايات المتحدة الأمريكية من تسمية جلد الانسان على شكل شرائح يصل طولها الى حوالي بوصة من خلايا جلد بعض المتطوعين .

وقد حصل الباحثان على جلد طبيعي في النهاية يتمتع بخلايا حية تحت سطح الجلد وخلايا ميتة على السطح وهي الخلايا التي تحمي الجلد من المواد السامة والميكروبات التي تأتيه من العالم الخارجي .

أما عن الاحياء فلعل أنسبها البرمائيات مثل الضفادع ، وهنا يجب التفرة بين الضفدعة المصرية الأصلية التي تتميز بلونها الضارب الى السواد والأخرى التي تتميز بلونها الضارب الى الخضار . وبالرغم من ان الثانية قد تبدو أجمل من الاولى الا أنها أصعب في التربية داخل المريخ الصغير لمقدرتها على القفز مسافات عالية ، أما الضفدعة المصرية فأكثر وداعة ، وقزائها قصيرة ومنخفضة نسبيا . ويمكن الحصول على الضفادع في الطور البالغ أو على ابو ذئبية في اطواره الاولى وتزويد المريخ بها ، ويحتاج ابو ذئبية وهو الطور المائي للضفدعة الى بعض المطالب المائية العالقة ليتغذى عليها اما الضفدعة البالغة فتتغذى على الحشرات وديدان الارض .. كذلك يمكن تزويد مريخ البركة الصناعية والاحراش المائية هذا بسلخاء المياه العذبة وخاصة اذا كانت صغيرة الحجم ، وتتغذى على الحشرات والديدان واللحم التي الطازج والسمك الصغير جدا وقد تغل على الخس الصغير وغيره من الخضار الطازجة .

ولا شك ان هذا المريخ شبه المائي يحتاج الى عناية خاصة بالابقاء على مائه نظيفا وأن يوضع الغذاء وخاصة غير الحي

الفضاء الجوي والميراث

ويسرد المؤلف في الفصل الثالث وسائل الغزو بأسلوب ممتع ففكر الطائرة كوسائل نقل ثم الاقمار الصناعية والمناطيد والبالون .

وجدير بالذكر أن أدربة ليو أسناد في المعهد القومي للغنون والطوم وأستاذ كرمي التكنولوجيا وبرامج الفضاء .

الفضاء الجوي والميراث عنوان كتاب جديد ظهر مؤخرا في باريس للكاتب أنثريه لبيو .

ويتناول الكتاب تاريخ غزو الفضاء والتوضيح المنطقي لعمليات الغزو التي قامت بها الولايات المتحدة وأوروبا من أجل مستقبل الارض .





انت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عليش

في رسالة مكتوبة باختصار شديد وبخط غاية في الأتاقة والوضوح يسأل القارئ مصطفى حمزة محلة زياد سموند غربية عن الكيمويات التي توضع على الزجاج ليصبح مرآة ؟

تختلف صناعة المرايا .. حسب الغرض الذي تصنع من أجله .

فالمرايا التي تستخدم في الأغراض العامة تصنع بالنترسب الكهربائي لمركبات الفضة على أسفل الواح زجاجية ثم تغطى بورق أسود . ولذلك تدخل الأشعة الماسقة خلال الزجاج وتنعكس على المادة الفضية وتخرج من سمك لوح الزجاج مرة أخرى .. ولكن المرايا التي تستخدم في صناعة التلسكوبات تصنع بطريقة مختلفة حيث يتم تبخير الألمونيوم النقي جدا في حجرة مفرغة الهواء تماما باستخدام تيار كهربى يصل إلى ٢٠ أمبير .. وهذه تترسب جزئيات للألمونيوم على سطح المرآة التي تم تنظيفة بطريقة كيميائية دقيقة حتى يتم ترسيب جزئيات الألمونيوم بدون وجود شوائب على سطح الزجاج الذي يكون مصنوعا من مادة جيدة جدا . وتحتاج عملية التفضيض عامة إلى أجهزة خاصة لايمكن للشخص العادى من اقتنائها أو التعامل معها دون تدريب مسبق .

السيد جمال عشايب - ابن الاسماعيلية .
يسأل عن وجود الماء أو الثلج في مذهب هالي وهل اذا كان الماء والثلج موجودين في المذهب فلماذا لا يذوب الثلج ولا يتبخر الماء في وسط الحرارة الهائلة ؟

ان القطع بوجود الماء أو ثلج بمذهب هالي لا يأتي الا من الدراسات التي اثبتت ان هناك مناطق بنواة المذهب كالثقل ١

* هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التي تمن لنا عند مواجهة أى مشكلة علمية ... والاجابات - بالطبع - لأساتذة متخصصين في مجالات العلم المختلفة .

ليتم الى مجلة العلم بكل ما يشكك من أسئلة على هذا الصنوف ١٠ شارع قصر المعينى أكاديمية البحث العلمى القاهرة

للشمس وهما أيضا قوتان متساويتان في المقدار ومتضادتان في الاتجاه .

السيد ابراهيم يوسف محمد - كفر الشيخ بيلبا - ابشار .

يسأل لماذا تكون الشمس حمراء اللون عند الشروق والغروب وبضياء اللون طوال النهار ؟ وهل جاذبية الأرض تشبه جاذبية المغناطيس ؟

يختلف طول المسار الضوئى الذى تقطعه الشمس خلال الغلاف الجوى منذ شروقها حتى غروبها .. ففي الشروق والغروب يكون هذا المسار أطول مما يمكن .. ولذلك تعجز الموجات الزرقاء للقصيرة الموجة عن الوصول .. ولا تصل إلى الأرض إلا الموجات الحمراء الطويلة الموجة .. ولذلك ترى الشمس حمراء اللون اما في ساعة الظهيرة .. فالمسار الضوئى أقل مما يمكن وتصل جميع الموجات مجتمعة لتكون اللون الأبيض .. ولذلك ترى الشمس ساعة الظهر بوضاءة واللون .. نتيجة للوصول للموجات جميعها متداخلة في بعضها ومكونة اللون الأبيض الذى يعتبر محصلة لجميع الألوان الطيفية المعروفة من الأزرق والأخضر والأصفر والبرتقالى والأحمر .

أما جاذبية الأرض فهي بصفة عامة تشبه جاذبية المغناطيس ولكن على مقياس أكبر .

السيد احمد محمد الحاج عبد الرحمن مدرسة دارقصور بالسودان : يسأل عن فوائد الأشعة الخوئ بنفسجيه وتحت الحمراء وهل لها تأثير على التليفزيون وعن الفرق بين الجاذبية الأرضية وجاذبية الشمس للأرض .

الأشعة فوق البنفسجية أشعة قصيرة الموجة وتستخدم في علاج بعض الأمراض الجلدية بجرعات صغيرة ولكنها تعتبر من الأشعة الحارة إذا كانت متناهية بفيض كبير كالاشعة التي تنطلق من الشمس وتمتصها طبقة الأوزون بالغلاف الجوى والأشعة تحت الحمراء أشعة طويلة الموجة وتستخدم في بعض النواحي العلمية مثل التصوير الفضائى فى الظلام .. كما يستخدم فى الأغراض الحربية . أما موجات التليفزيون فهي موجات راديوية تزيد فى طول موجتها عن موجات الأشعة تحت الحمراء .

والجاذبية الأرضية هي لقوة التي تجتذب بها الكرة الأرضية الأجسام على سطحها أو القريبة منها مثل القمر الذى يدور حول الأرض في مدار شبه دائرى تحت تأثير قوى الجاذبية والطاردة المركزية المتساويتين في المقدار والمتضادتين في الاتجاه . وجاذبية الشمس للأرض هي تلك القوة التي تجتذب الشمس بها الأرض إليها والتي يمنحها من الانحراب من الشمس هي القوة الطاردة المركزية الناشئة عن دوران الأرض حول

رؤوس رعية

● الصديق ممنوح خبري - محافظة لشرقية

نشكرك على مشاركتك الصادقة عن مجلة العلم وصفها بأنها منارة العلم لاسهامها في الثقافة العلمية للشباب بخصوص تساؤلك عن وسائل إجاددة اللغة الانجليزية أفيدك بأن معرفة أى لغة فى العالم تتم بالممارسة فلابد أن تعلم أو لأن أى كلمة تعرفها فى أى لغة تزيدك قدرة على التعبير - لا بد من ممارسة الحديث باللغة مع أهلها أو متابعة السمسلات الأجنبية والأفلام ومحاولة تقليد طريقة الحديث ومع الرغبة والاصرار والمثابرة وبالإستعانة بالذورات التدريبية فى معاهد اللغات أو للشرائط المسجلة لتعليم اللغة والمشوقة يكسب توجيهاة يمكنك أن تلم باللغة لتسى تحبها ..

● الصديق عبده خلف محمد - هلمندة أميوط .

نحن معك بخصوص ربط الدين بالعلم من أجل تبسيط العلم وتأكيد الحقائق الدينية من خلال اكتشافات العلم الحديث هو اقتراح جدير بلفت الانتظار اليه .

☆☆☆

● الصديق أشرف محمد سليمان -

دار معلمين ومعلمات حلوان نشكرك على تمنيائك القلبية بمزيد من التفوق لمجلة العلم وبخصوص تساؤلك عن نظام معين من الطعام للجسم النحيف أنصحك بالانتمام بتنظيم الوجبات والاهتمام بالأطعمة المحتوية على نسب عالية

جم/سم³ وهى نفس كثافة الماء والتلج تقريبا .. ولهذا .. يفترض وجود الماء بالمنتب ولكن هذا الزعم يدحضه .. وجود الحرارة المرتفعة حينما يقترب المنتب من الشمس وهو ما يجعل رأس المنتب يتبخر وتتكمش وتذهب مادتها إلى الزيل الذى يطول إلى درجة يبلغ فيها ملايين الكيلو مترات .

د . محمد احمد سليمان
المعهد القومى للبحوث الفلكية
والجيوفيزيقية بحلوان

الطالب سمير عبد الله محمد كلية العلوم جامعة الزقازيق يسأل عن النظرية التى تقول بأن الكون نشأ من انفجار عظيم وعن الشيء الذى انفجر وم يتكون ؟

تعرف هذه النظرية باسم الفريقة الكبرى Big Bang وهى تقول ان الكون منذ ١٣ مليار سنة كان متمركزا فى هيئ صغير جدا ومكون من مواد اولية مثل البروتونات والالكترونات وكانت تتميز بكثافة عالية تصل الى ١٠^{٢٤} جم / سم^٣ وحدثت الفريقة والانفجار العظيم الذى ادى الى انتشار هذه المادة فى مسافات شاسعة تكونت منها المجرات والمعد وللنجوم والكواكب .

وهى النظريات التى تقع فى نطاق اختصاص احد فروع علم الفلك المعروف باسم Cosmology لها بعض المميزات التى نجحت فى تفسير ظواهر معينة ولكنها فى نفس الوقت لم تنجح فى تفسير ظواهر اخرى خاصة بنشأة الكون .

دكتور / محمد احمد سليمان

● ما هو مرض الـايـسـدز ، وماهى اعراضه . وهل يمكن مقاومته وعلاجه .

رضا مغازى حسان
دبلوم صناعة (عمارة عامة)
الفرسوق - بسوين - غربية
تساؤل يطرح نفسه على صفحات مجلتك بالعدد ١١٩ اولا يناير سنة ٨٦ من ١٢ قرأت لك (الايوز)

من البروتينات والفيتامينات ويمكن الرجوع فى هذا الصدد إلى سلسلة المقالات الممتازة التى قدمتها الزميلة هويدا بدر محمود هلال بالأعداد ١١٥ (سبتمبر ١٩٨٥) و ١١٦ (أكتوبر ١٩٨٥) و ١١٧ (نوفمبر ١٩٨٥) .

☆☆☆

● الصديق محمد عبد العزيز محمد - مدرسة الناصرية الثانوية بالسكندرية

أناسف يا عزيزى مقط أسمك سهوا بالعدد ١٢٠ السابق فبراير سنة ٨٦ ولاعجابك بالجهد المبذول فى سبيل إخراج مجلة العلم من أجل تقدمها لكل شاب فى مصر والعالم العربى ونحن بأن الله سنجيب عن تساؤلاتك عن علم الوراثية والتطورات المذهلة فيه فى الأعداد القادمة بأن الله .

☆☆☆

● الصديق وألل محمد مراح شاهين - كفر الشيخ - مركز قلين - قرية حصه الغنيمى
حمل أينا البريد رسالتك الرقيقة المتضمنة مجموعة من المعلومات الطرية وسنوالى نشرها تباعا بعد مراجعتها على مصادرنا الأصلية .

● الصديق اشرف على الدكرورى

كفر الشيخ
اسرة مجلة العلم تشكرك على اعجابك وثقتك بمجلة العلم وتشاركك وجميع القراء فى ان تستمر مصدرا ومنبعا للثقافة والقيم بفضل تشجيعكم ومشاركتم البناءة بالافتراحات المفيدة والرأى المستنير .

□ ما هو كسوف الشمس وما هو خسوف القمر ولماذا يحدثان وهل لهما مدة زمنية محددة يحدثان فيها ؟

عندما يقع القمر عند دورانه حول الارض بين الشمس والارض بالطبع سيخفى قرص الشمس عن الارض فيسبب مايسمى بظاهرة كسوف الشمس وهذا الكسوف اما كلي عندما يختفي قرص الشمس بأكمله واما جزئي عندما يختفي جزء من الشمس .

• • •

افكاره ترقى الى مستوى العلماء
المتخصصين تمنى ان نراك قريباً باذن
الله من بين كتّاب مجلة العلم البازرين -
مشاعرك الصادقة تجاه ابطال الصاعقة
المصريين في مشكلة الطائرة المخطفة
يؤكد بما لا يدع مجالاً للشك مدى اخلاصك
وشبابنا المصري الاصيل - فانت جهاد
اسماً على مسمى - لك كل تقدير
مهندس احمد جمال الدين محمد

الصديق ابراهيم السوقي احمد - محافظة
دمياط
نشكرك على مشاعرك المخلصة تجاه
مجلة العلم ونحیی کفاحک من اجل تشجيع
صناعة الآثاث بدمياط - اما بخصوص
الدولة التي تصدر لنا الجمالکة فهي البلد

الدكتور محمد أحمد سليمان

0000000000

يسأل عن سبب سقوط بعض النجوم محترقة .

الذي نراه ليلاً في حالة صفاء الجو ونظن أنها نجوم محترقة .. ما هو إلا الشهاب .. والشهاب هذه عبارة عن أجسام دقيقة جداً .. تشبه حبات الرمل .. أو عروس الغلابيس .. تدخل الغلاف الجوي بسرعة كبيرة جداً تصل إلى ٤٠ كم في الثانية الواحدة وهذا ما يؤدي إلى الاحتكاك الشديد بجزيئات الهواء .. مما يساعد على رفع درجة حرارته بشكل يجعله يتبخر .. وتحترق في الهواء ما يشبه سقوط نجمة ..

الواقع أن النجوم أجسام ضخمة جداً .. قد تفوق الشمس في حجمها وحرارتها .. إلا

د : محمد احمد سليمان
المعهد القومي للبحوث الفلكية
والجيوفيزيقية بحلوة

66.63600000

الصديق / محسن صبرى طب اسبوط
يسأل عن الاقمار الصناعية وما هي
فكرتها واهم استخدامها في الحياة ؟

الأقمار الصناعية هي أجسام يرسلها الإنسان لتدور خارج الغلاف الجوي للأرض والارضية التي تدور حول الأرض بنفس النظرية التي تدور بها الأرض حول الشمس إذ يؤثر عليها قوتان متساويتان في المقدار ومتضانتان في الاتجاه أحدهما تسمى القوة الطاردة المركزية والأخرى هي قوة الجاذبية وتستخدم الأقمار الصناعية الآن في دراسة الغلاف الجوي والتنبؤ بحالة الجو ولقمرات عديدة قد تصل إلى عشرة أيام وكذلك تستخدم في الأعمال المساحية لتحديد المواقع على سطح الأرض وكشف المساحات التي يصعب الوصول إليها وكشف أماكن الثروات الطبيعية وتستخدم في الاتصالات الملكية والتلفزيونية مثل نقل مباريات كرة القدم من قارة إلى قارة في الجانب استخدامها في الأغراض العسكرية من تصوير أماكن تجمععات العدو وتصوير المعارك الحربية وتحقيق أغراض التجسس من البعد وغير ذلك من الأغراض المتنوعة المختلفة .

والفلكيون فيما مضى .. وقياس البعد الزمنى
لأى جسم يعوزه دائماً قياس بعده الطولى
عنا .. وهو ما أشار إليه السيد نونى فى
وصفه بكاشف لتعيين بعد الجسم .. وبعد
الجسم بالطبع هو أكثر المشاكل تعقيداً فى علم
الفلك .. وعموماً فهذا جهد يشكر عليه
صاحبه ويصعب له بخطوة طيبة فى بداية
الطريق .

Sixtant

لطلّاب : نوبى برسى بشارة على - كلية علوم أسوان أرسل صورة من جهاز تنعّين أبعاد جسم بعيد مثل الشمس والقمر .. ويطلب الرأى .

رغم عدم ذكر التفاصيل .. فالجهاز هو نفسه الآلة المعروفة باسم آلة السدس Sixtiant التي كان يستخدمها البحارة



مصر للطيران

علم مصر في كل مكان

أكثر من

٥٠

سنة خبرة

إلى

أوروبا
أفريقيا
آسيا
أمريكا

مصر للطيران

في خدمتكم

بوينج ٧٦٧ - إيرباص

بوينج ٧٣٧ - بوينج ٧٠٧ - جامبو ٧٤٧

new

ذاليرازت

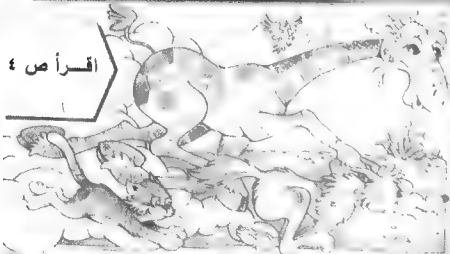


شركة: لار هرة الاذوية والصناعات الصحية و
الصناعات الصحية و

مدير: ...

شركة الفاخر للاثوية والصناعات الصحية

العدد ١٢٣ أول مايو ١٩٨٦ م

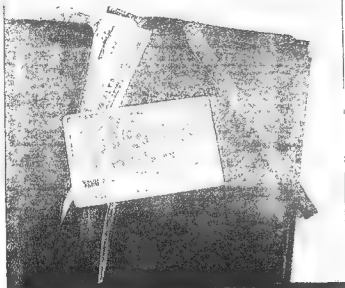


اقرأ ص ٤

● نظرة على مشاكل السكان والطاقة والبيئة ..

● هضم وجبة افطار رمضان

الثمن ١٠ قروش



الرجل الناجح مكانته مرموقة
كثير الأعمال يتمتع بالحياة
وقته ثمين ويحمل دائما

الكارت الذهبى

البديل العصري للنقود

القاهرة: ٦ شارع الدقى

ت: ٣٤٨٠١٨٣ / ٣٤٩٢٥٦١ / ٣٤٨٨٥٨١

رحلة لأول ١٤ مشترك من تاريخ لهذا الإعلان، إلى الإسكندرية أو الإسماعيلية
إقامة كاملة ليلة بيومين مجاناً بفنادق الخمسة نجوم

الآثار الجانبية للأدوية

سببها التعارض مع بعض الأغذية

لأكوس المتحدث باسم الإدارة الأمريكية للأدوية والأغذية بأن عقار « مونوامين أكسيديز » الذي يوصف للاكتئاب وضغط الدم المرتفع يمكن أن يسبب اضطرابات إذا أقرن « بالتورامين » وهي مادة كيميائية وجدت في الأغذية ويرتفع حينئذ ضغط الدم إلى درجة هائلة قد تؤدي إلى تلف بالمخ وقد تؤدي إلى الوفاة وقال المتحدث أن مادة التورامين توجد في السجق والجبن الحريف والزبادي والأغذية الفاسدة وكبدة الدجاج كما توجد في عدد كبير غيرها من الأغذية وقال إن درجة التأثير الضار لهذا التعارض تتوقف على النظام الغذائي للجسم وتزداد مع تقدم السن خاصة وأن المسنين يتناولون الأدوية أكثر من الشباب فضلاً عن ضعف النظام الحيوي لأجسامهم بفعل السن .

وقال المتحدث أنه يعتقد أن أغلب الآثار الجانبية للأدوية ترجع إلى هذا التعارض السلبي مع الأغذية وأن من الممكن تفادي هذه الآثار بمعرفة الغذاء المناسب وغير المناسب مع العقار كذلك فإن المواد الكيميائية قد تتعارض مع نظام امتصاص الجسم للأغذية والفيتامينات كما ذكر دكتور بريان مورجان أستاذ علم التغذية بجامعة كولومبيا . ومن الأمثلة على ذلك الزيوت المعدنية المستخدمة في كثير من الأدوية المليئة بالزيوت يمنع الامعاء من امتصاص الفيتامينات دهنية المحلول مثل فيتامين أ ، هـ ، وعصير البرتقال قد يبطئ فاعلية البنسلين واللبن قد يضاعف الآثار الجانبية لمضادات الحموضة .

أعلن دكتور جون بينتو أخصائي التغذية في كلية طب جامعة كورنيل لمس إن الغذاء قد يتدخل في تأثير الأدوية وأن الأدوية قد تؤثر على امتصاص الأغذية والفيتامينات .

وقال دكتور بينتو إن قلقنا بهذا الخصوص يزداد بزيادة معرفتنا وإن الفوارق الطبية كانت على علم بالتأثيرات المتعارضة للأغذية والأدوية منذ سنوات إلا أن هذه المعلومات لم تصل إلى مستهلكي الأدوية وذلك قد يكون لعدم وعيهم بالتأثيرات الخطر وقالت باربارا ليفين إخصائية التغذية في مركز السرطان في ملون كيرتيج لقد حدثت طفرة في معلوماتنا عن التعارض السلبي للأدوية والأغذية خلال الأعوام القليلة الماضية وأعتقد أنه في وقت قريب منضم عيونت الأدوية تحذيرات بالأغذية المتعارضة معها وكانت المصقات على زجاجات الأدوية تحذر المستهلكين بالقلق من تناول بعض الأغذية مثل الخمور وكانت ملصقات التتراسيكلين مثلاً تحذر من تناولها مع الألبان ومنتجاتها معه لأن الكلسيوم الموجود بها يتعارض مع امتصاص الجسم للمضاد الحيوي .

وجانب من هذا التعارض بين الأدوية والأغذية قد يقتصر على فقدان الدواء لفاعليته وفي أحيان أخرى يؤثر هذا التعارض على قدرة الجسم على امتصاص فيتامين معين مؤقناً لكن جانباً آخر من هذا التعارض قد يكون خطراً فقد صرح كريس

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد
الدكتور عبد المحسن صالح
الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :

حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عيش

الإخراج الفني : نرmin نصيف

الإعلانات

شركة الإعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٦١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع نصر النيل
٧٤٦٨٨٨

الاشتراك السنوي

١ جنيه مصري واحد داخل جمهورية
مصر العربية ..

٣ ثلاث دولارات أو ما يعادلها في الدول
العربية ومال دول الاتحاد البريدي العربي
والأفريقي والباكستاني .

٦ ستة دولارات في الدول الأجنبية
أو ما يعادلها ترسل الاشتراك باسم .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع
نصر النيل ..

لدار الجمهورية للنصحافة ٧٥١٥١١

منسوب مياه المحيطات يرتفع

مليمتر اكل عام منذ الثلاثينات

جاء ذلك في دراسة قام بها اثنان من
العلماء الأمريكيين قالوا فيها أنه لو لم يكن
مع ذلك ما يدعو للقلق حتى لو استمر
ارتفاع منسوب المياه في البحار نتيجة

ارتفاع معدل منسوب مياه البحار في
العالم خلال الخمسين عاماً الماضية إلى
أكثر من مليمتر في العام الواحد وزادت
معدلات هذا الارتفاع منذ الثلاثينات .

اسطوانات صغيرة بواسطة التسجيل الرقعى كما يحدث فى الاسطوانات الصوتية .

وقامت الشركة باستخدام هذه الطريقة فى تسجيل دائرة المعارف الامريكية التى تتكون من عشرين مجلدا وتحتوى على تسعة ملايين كلمة على اسطوانات لا يزيد قطرها على ٤,٧ بوصة .

ومن ناحية اخرى قامت احدى الشركات الامريكية بتسجيل معلومات عن ٣٧٠ ألف نوع من المواد السامة وطرق علاجها على اسطوانات صغيرة لاستخدامها فى المستشفيات والعيادات الخاصة .

وبتم ادخال هذه الاسطوانات فى اجهزة الكمبيوتر التى تقوم باظهار طريقة العلاج المناسبة لى نوع من السموم بمجرد ان يحدد الطبيب اعراض المرض ووزن الشخص المصاب .

حامض خاص لوقاية القمح

عثر معهد الابحاث البيولوجية التابع لأكاديمية خان للعلوم فى الحامض الدبالي على حامض خاص ويرى ان الحامض الاخير يعتبر مستحضرا طبيا يقى القمح من الجفاف الربيعي والرياح الجافة الحارة كما يقلل الجفاف ويحفز نمو المحاصيل عن طريق رشه عليها .

وقد حظى هذا الانجاز بالثناء من قبل المندوبين الذين اشتركوا فى ندوة دولية عن نمو نباتات المناطق الملحة الجافة عقدت فى شهر مايو من عام ١٩٨٥ بامستاليا .

وتكث تجارب اجراها المعهد على ان الحامض الخاص المستخلص من الفهم المتحلل الموجود فى محافظة قونشيان التابعة لمقاطعة خنان يقلل من معدل التبخير بنسبة تتراوح بين ٢٠ فى المائة و ٢٥ فى المائة كما انه يخفض من سرعة تبخر المياه التى تحتوى عليها للتربة .

والجدير بالذكر ان هذا الحامض يتميز برخص سعره وسهولة استعماله وخلوه من التلوث .

الضخمة لتخزين المياه العذبة هناك مجال لا بأس به لتحويل كميات كبيرة من مياه البحر الى مصارف المياه الرئيسية مثل البحر الميت ومنخفض القطارة والوادي الامبراطوري فى كاليفورنيا والمصارف الكبرى فى الأرجنتين واليونان .

دائرة معارف مسجلة على اسطوانات صغيرة

ابتكرت احدى الشركات الامريكية طريقة جديدة لتخزين المعلومات على

اقامة البيوت الزجاجية وما تسببه من لينة اكسيد الكربون فى الجو .

وقال العالمان وهما الدكتور دولت ثيومان الاستاذ بجامعة نيويورك والدكتور رودس فيرباخ الاستاذ بجامعة كولومبيا ان الزيادة فى استثمار مخزون المياه فى الارض قد استوعبت اكثر من ٤٠ مليوناً من ارتفاع منسوب مياه المحيط خلال الثلاثين عاما الماضية فزيادة مخزون المياه بنسب انشاء الخزانات ومشروعات الري التى تمت اقامتها منذ الثلاثينات تستوعب مياه كافية من هذه الزيادة العالمية التى تؤدى الى ارتفاع منسوب المحيطات بنسبة ٤٠ مليوناً وان هذا الانجاز الكبير من الممكن تعديده كما انه يمكن بخلاف المشاريع

العدد ١٢٣ أول مايو ١٩٨٦ م

فى هذا العدد

صفحة

- ☐ أخبار العلم ٣
- ☐ أحداث العالم ٦
- ☐ طرائف علمية ١٠
- ☐ د. فؤاد عطا الله سليمان ١٠
- ☐ سلوكيات تدعو إلى التأمل والتفكير ١٢
- ☐ د. سعيد على غنيم ١٢
- ☐ هضم وجبة الفطار ١٥
- ☐ رعبانية نسمة ١٥
- ☐ الدفاع الكيميائى فى الحشرات ١٩
- ☐ د. كارم السيد غنيم ١٩
- ☐ لك ياسينى ٢٣
- ☐ هويدا بدر ٢٣
- ☐ مصادر الطاقة الحرارية ٢٥
- ☐ د. محمود مرسى طه ٢٥
- ☐ نظرة إلى مشاكل السكان والطاقة والبيئة فى دول البحر المتوسط ٢٨
- ☐ خمسون حقيقة غائبة عن الانهال ٢٤
- ☐ د. محمد ابراهيم نجيب ٢٤
- ☐ اللين .. غذاء ونواء ٤٠
- ☐ د. مصطفى أحمد حماد ٤٠
- ☐ برنامج للكمبيوتر ٤٢
- ☐ د. عبد اللطيف أبو السعود ٤٢
- ☐ السموم (٥) ٤٤
- ☐ مهندس/أحمد جمال الدين محمد ٤٤
- ☐ اتهامات شديدة لصناعة الدواء ٤٧
- ☐ الموسوعة العلمية (ع) عجل البحر ٤٨
- ☐ د. محمد بهان سويلم ٤٨
- ☐ صحافة العالم ٥١
- ☐ أحمد السعيد والى ٥١
- ☐ المسابقة والهوايات ٥٧
- ☐ يقبها جميل على حمدي ٥٧
- ☐ أنت تسأل والعلم يجيب ٦٠
- ☐ يقبها: محمد سعيد عيش ٦٠

مصل الجديري قد يقي من الايدز

أكد هذا الفريق من الأطباء بمعهد الأبحاث القومي وشركة للأبحاث البيولوجية بولاية ميسايل الأمريكية .
وأضاف التقرير أنه في حالة إثبات فاعلية الأبحاث التي تجرى حالياً وستبدأ عمليات التطعيم خلال عام .

المصل المضاد لمرض الجديري الذي طورته الطبيب إدوارد جينز في القرن الثامن عشر من المحتمل أن يكون هذا المصل الذي يقضى على مرض الايدز أو ضعف جهاز المناعة أكثر الأمراض المعدية شراسة في القرن العشرين .

لفز الديناصور دراسة مقارنة للنظريات المتضاربة

الديناصور وسبب انقراضه .
والؤلف له العديد من الكتابات عن العلوم المعاصرة وأبحاث الفضاء وقد عشق حيوان الديناصور منذ طفولته وكتب عنه الكثير من المقالات .

لفز الديناصور هو عنوان كتاب جديد صدر في الاسواق لمؤلفه عالم الحيوان الأمريكي جون نوبل ويلفورد . الكتاب دراسة مقارنة لجميع النظريات العلمية المتضاربة التي صدرت عن حيوان

مؤتمر دولي لبحث أثر الإشعاع على الجين

تؤدى اللجنة الانسانية ويبحث المؤتمر ايضا تقريراً بولندياً بأن ذكور القران التي تعرضت للإشعاع النظرية وجدت أن خصيتها اصغر من الحجم الطبيعي ولم يعرف بعد تأثيرها على الانسان في هذا المجال .

وكان العلماء قد اعلتوا بعد اشتراكهم في مؤتمر لمنظمة الصحة العالمية في العام الماضي في جنيف أنه ليس هناك دليل على أن الأشعاع الصادر من أجهزة الإشعاع النظرية « سكريين » يؤدى السيدات الحوامل .

يعقد ١٢٠٠ من الباحثين في السويد يوم الاثنين الموافق ١٢ مايو ١٩٨٦ مؤتمراً علمياً لبحث أثر الإشعاع النظرية على العاملين بعد أن أصبحت أجهزة الإشعاع النظرية على العاملين جزءاً أساسياً من تأثيث المكاتب في العالم الصناعي الحديث كما يبحث المؤتمر الذي يعقد في استكهولم أثر إشعاع الكمبيوتر على العاملين وتعرض إدارة أمن العمل السويدية على المؤتمر بحثاً يؤكد أن الإشعاع الصادرة من وحدات الإشعاع النظرية تؤدى إلى وفاة مواليد القران أو إصابتها بتشوهات خطيرة وهو أول بحث يقول بأن الإشعاع قد

زراعة أنابيب التبولين تقى مريض السكر من العمى

أكد عالم الكيمياء العضوية الأمريكي د. روبرت لانجر بمعهد ماساتشوست للتكنولوجيا بمدينة بوسطن أن علاج مرضى السكر عن طريق زراعة أنابيب التبولين بدلاً من الحقن اليومي من شأنه حمايتهم من الإصابة بالعمى وأمراض الكلى والمضاعفات الأخرى المصاحبة بارتفاع نسبة السكر في الدم .

وأضاف الطبيب أن للتجارب الأولية لهذا الأسلوب العلاجي أفت نتائج مبشرة .

كبد صناعي يحل محل الكبد الأصلي

أطحن بروفيسور ميشيوميتسو بكليه أساهيكا الطبية باليابان أنه خلال بضعة سنوات سيتوصل فريق من الباحثين تحت رئاسته إلى ابتكار كبد يحل مكان الكبد الأصلي في الجسم في حالة فشله أو إصابته بمرض خبيث أو أمراض أخرى تعوق عمله .

وأوضح بروفيسور ميتو أنهم قد توصلوا إلى وسيلة يمكنهم بها الحصول على حوالي مليون خلية من الكبد ثم نقلها إلى المرحل وتنميتها هناك بحيث يصل حجمها إلى ١٥ في المائة من حجم الكبد وعند تجربة هذه الوسيلة على القران أمكن للقران الحياة حياة طبيعية لمدة عامين وثلاثة أشهر وهو العمر الطبيعي لهذه القران .

استغرقت هذه التجارب تسع سنوات ومن المتوقع تجربتها على الإنسان قريباً خلال عامين أو ثلاثة وكما يمكن في المستقبل تخزين خلايا الكبد المنفصلة من الإنسان عندما يكون في كامل لياقته البدنية والصحية لاستخدامها عند حدوث أي انهيار في هذا العضو الهام في الجسم .

أحداث العالم

في شهر

طائرة الهليكوبتر « أباشي » ستكون جاهزة للعمل لمواجهة الأنواع السوفيتية الفائقة للتطور مثل « هيندلر » و « هافوك » و « هوكوم » التي تسبب صداعا دائما لقادة حلف الاطلسي وعلى الرغم من تفوق أنواع طائرات الهليكوبتر السوفيتية على مثيلاتها في الغرب فإن الخبراء السوفيت يقومون الآن بتصميم طائرة هليكوبتر من الممكن ان يطلق عليها بجدارة طائرة للقرن ٢٢ القتالية . فطبقا لمصادر المخابرات الامريكية ، فإن الهليكوبتر السوفيتي الجديد يستطيع الطيران في الظلام بسرعة رهيبه بدون صوت وإثناء القتال يتوارى خلف الاشجار والتلال ويطلق سلا من القذائف الصاروخية ثقاه . العدو وتدمر كل شيء .. الدبابات وطائرات الهليكوبتر والمدافع وأي شيء في مواجهتها وبالإضافة الى كل ذلك من الصعب اصطيادها بأي سلاح معروف .

ويعتقد بول بيغر رئيس تحرير مجلة عالم الهليكوبتر ان الهليكوبتر السوفيتي يستطيع

ومن عام ١٩٣٩ عندما طار المخترع السوفيتي ايجور سيكورسكي باول طائرة هليكوبتر مرت الطائرة العمودية بالعديد من التطورات السريعة فأصبحت تستخدم لاستكشاف خطوط العدو ونقل الجنود والمعدات وفي القتال وسلاح مضاد لدبابات . وقد دفعت خطورة الهليكوبتر الخبراء العسكريين الامريكيين الى تكثيف الجهود والابحاث لابتكار هليكوبتر مضاد للهليكوبتر .

وفي العام القادم كما صرحت مصادر البنتاجون (وزارة الدفاع الامريكية) فإن

• تطور مشير في عالم الطيران

• الهليكوبتر سلاح الحرب المقبلة

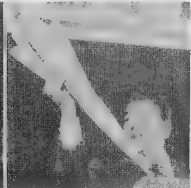
بيتش مؤلف العديد من الكتب عن استراتيجية الحرب ان البداية مثل صوان الدنياصور الذي اختفى فجأة من فوق مسرح التاريخ ونفس الشيء بالنسبة للديابة فإنها قد اكملت دورها وحان وقت لاختفائها لتصبح من مخلفات الماضي . ويؤكد الخبراء العسكريين البريطانيين ان الهليكوبتر المتطور سيحل تقريبا مكان غالبية الاسلحة التقليدية المعروفة الآن وقد ظهرت اهمية الهليكوبتر في الحروب الحديثة والتي لاتزال تدور حتى الآن مثل افغانستان وقبل ذلك في كوريا .

من المتوقع وقد يكون من المؤكد ان تشهد السنوات القليلة المقبلة القادمة تطورا مذهلا في عالم الطيران . وغلبا ما يكون ذلك التطور مرتبطا بصورة أو باخرى بالأغراض العسكرية . ولكن في النهاية تخدم الاختراعات العسكرية الاهداف المدنية وتكون عاملا مساعدا على زيادة رفاهية الانسان ويؤكد الخبراء العسكريين ان الهليكوبتر سيصبح آلة الحرب الرئيسية في المستقبل . وسيبقى كلية على دور الديابة في الحروب .

ويقول الجنرال سيرهف

الطائرة الفضائية البريطانية للمجهزة بمحرك يمتص الأكسجين من الهواء

الرئيس ريجان يملكه بنموذج ج. للطائرة الفضائية الأمريكية



القضاء الامريكية ابتداء من كارثة تشالينجر الى انفجار صاروخين متعاقبين من طراز دلتا المتطور إلا أنه أصبح من المعروف أن أبحاث مشروع حرب : الكوكب والطائرة الفضائية تجرى بسرعة زائدة لتغلب العثرات التي واجهت المشروع في الشهور الماضية . ومن الواجبات الاساسية للطائرة الفضائية الامريكية ستكون التجسس على منشآت العدو العسكرية .

وعلى الجهة الاخرى من الاطلنطي ، فان الخبراء البريطانيين يجرون تجارب مكثفة لانتاج طائرتهم الفضائية

المقاتلة ، أو ما أطلق عليه فيما بعد حرب النجوم ، والذي ثار حوله الكثير من الجدل . وعلى الرغم من المعارضة الشديدة للمشروع ، فإن العمل قد بدأ قفلا في أبحاث مشروع حرب النجوم . ويحدث الآن نفس الشيء بالنسبة للطائرة الفضائية ، والذي يعتقد الخبراء أنها ستكون تطورا للمركبة وستستخدم أيضا للأغراض العسكرية ، أي أنها ستكون جزء من مشروع حرب النجوم .

وكان الكثيرين من الخبراء والسياسيين يعتقدون أن سوء الحظ الذي لازم مشروعات

ومن جهة أخرى يتوقع الخبراء أنه لمواجهة التطور السريع للهليكوبتر المقاتلة سيدفع الخبراء الغربيين الى زيادة تسليح وتقوية الدبابة بحيث تصبح بمثابة ترسانة عسكرية متحركة بما يضاعف من تكلفتها ، وبذلك تقرب تكلفتها من الهليكوبتر .

طائرة فضائية بمحرك يمتص الأكسجين من الهواء

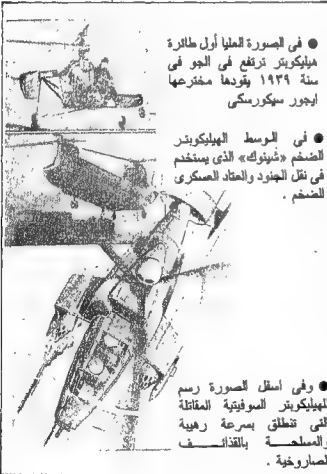
على الرغم من أنه قد أعلن في الولايات المتحدة وبريطانيا أن الطائرة الفضائية التي تتنافس الدولتان على إنتاجها ستخصص للأغراض المدنية والسلمية ، إلا أنه من المتوقع في ظل سباق التسليح الجارى بين الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي أن يتحول للمشروعان الامريكي والبريطاني لغرض الأهداف العسكرية أيضا . وعندما أعلن الرئيس الامريكي ريجان في خطاب الاتحاد الذي ألقاه أمام الكونجرس الامريكي أن الولايات المتحدة ستكشف أبحاثها لانتاج الطائرة الفضائية التي تطير في طبقات الجو العليا بسرعة تزيد ٢٥ مرة عن سرعة الصوت . يستسم الكثيرون من السياسيين في مخبرية اعتقاداً منهم بأنها مجرد أحلام جنيدة للرئيس الامريكي .

ونفس الشيء حدث عندما أعلن ريجان عن برنامج لانشاء أسطول من الأقمار الصناعية

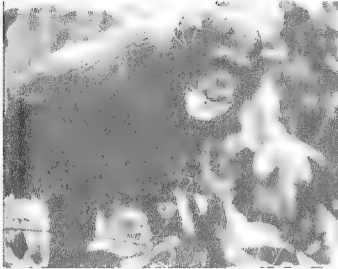
مواجهة وتدمير ٢٥ دبابة متطورة وبغرضه ويقول ريتشارد سميكين الخبير العسكري البريطاني ان الخبراء العسكريين السوفيت يؤكّدون أن عدد ٨٤ مقاتلة هليكوبتر باطفها التي تبلغ ٢٠٠٠ رجل تشارك في قتال دبابة باطفها البالغ عددهم عشرة آلاف رجل بالإضافة الى ٥٠٠ سيارة عسكرية .

وقد يتساءل البعض عن السبب الذي يدعو القادة الغربيين لـ دبابة باطفها البالغ عددهم عشرة آلاف رجل بالإضافة الى ٥٠٠ سيارة عسكرية .

وقد يتساءل البعض عن السبب الذي يدعو القادة الغربيين بالتمسك بالدبابة والعمل على تطويرها على الرغم من وضوح تفوق الهليكوبتر . المقاتل عليها . ولقد على ذلك وخاصة بالنسبة للقادة السوفيتيين الغربيين يرجع في المقام الاول لارتباطهم بالدبابة عاطفياً فهم ينظرون الى الدبابة بنفس نظرة الحب الذي كان ينظر بها الفارس الى حصته في الحروب القديمة . وفي الوقت الذي يبذل فيه الاتحاد السوفيتي جهده وماله لتطوير الهليكوبتر المقاتلة فان الخبراء العسكريين البريطانيين لا زالون ينظرون اليها على أنها لعبة غالية الثمن . وفي الواقع فإن الهليكوبتر الامريكية الجديدة أبشئ تبلغ تكلفتها أكثر من ثمن أربع دبابات من طراز ليوبارد المتطورة وكذلك فان الأنواع الأكثر تطورا من الهليكوبتر ستكون أكثر تكلفة من ذلك .



في نفس الوقت على تطوير صاروخها أريان .



الشهبائزى أرشد العلماء إلى مضاد حيوى جديد

عن طريق مراقبة قرود الشمبازى اكتشف العلماء مايمكن أن يكون مضادا حيويا شديد الفاعلية في اوراق شجيرة افريقية . فاذا عرفنا ان ٤٠٪ من العقاقير الدوائية الأمريكية تحتوي على عناصر فاعلة مستخرجة من النباتات البرية لهلانا أمر تدمير الغابات في سبيل توسيع الرقعة الزراعية . وتزيد قيمة مبيعات العقارات الأمريكية ذات الأصل النباتى عن ٨ بلايين دولار في السنة .

وتحتوى النباتات على مواد كيميائية عضوية نادرة تنتجها لحماية نفسها من أعدائها . فأكثر من ثلاثة آلاف نوع من النباتات تحتوى على مواد مضادة للمرض . وقد نجح العلماء من إستخراج عقار نجح في علاج بعض أنواع اللوكيميا (سرطان الدم) من شجيرة وردية تنمو في جزيرة مدغشقر . وهذا مافتح باب الأمل في امكتاف الاعداء إلى علاج حاسم للمرضى من نباتات الغابات الحارة المطيرة . وحاليا تستخرج المادة الفعالة في صناعة الاسبيرين من أوراق شجرة الصفصاف . وكذلك يستخرج عقار « نيجباتلس » الذى يعمل على استرخاء عضلات المريض أثناء الجراحات من

ولكن الأكسوجين ثقيل . ولذلك فإن الوقود والالات تشكل وحدها ٨٠٪ من وزن الصاروخ أو المكوك . ويحتاج المكوك إلى أكثر من ٦٠٠ طن من الأكسوجين المسائل لرفع حمولة تزن أقل من ٤٠ طن . وبالطبع ستخفض التكاليف إلى ادنى حد لو أن الالات تقوم بامتصاص الأكسوجين اللازم لها من الهواء .

وتقوم وكالة أبحاث الفضاء والطيران الأمريكية «ناسا» منذ أكثر من ثلاث سنوات بتجارب على المحركات المتفجئة تسمى «سكرايمجيت» في مركز أبحاث لانجلي في هامبوتى بولاية فيرجينيا . حيث تقوم التوربينات باستخدام الهواء للمتنص والمضغوط وتقوم بالهراق مع الوقود الهيدروكربونى . ولكن الإبحاث الأمريكية تواجه عقبات ومشاكل كثيرة لم تنجح الإبحاث في التغلب عليها مما عطل حتى الآن التوصل لتلك المحركات التى ستمتص الأكسوجين من الهواء .

وفي نفس الوقت تشير التقارير إلى أن الخبراء البريطانيين قد تمكنوا من التغلب على المشاكل التى تواجه فريق الإبحاث الأمريكى . كما أنه يجرى في سرية تامة وتكتم شديد بناء محرك بواسطة شركة رولزرويس يجمع بين نظام تنفس الهواء والنفخ الصاروخى . ولكن ، تحتاج بريطانيا لمساعدة شركائها الأوروبيين في وكالة أبحاث الفضاء الأوروبية للمضى في مشروعها . وقد تحدث بعض العقبات لأن فرنسا تقوم حاليا بتصميم مكوك فضائى صغير يسمى هيرمس ، وكذلك تمل

«هوتول» . وفي صمت يجرى سابق شبه محمول لانتاج الطائرة الفضائية الأوروبية قبل الطائرة الفضائية الأمريكية . فالتكنولوجيا الأوروبية التى تعرضت للذلال لسنوات طويلة في وجه المنافسة المتفوقة الأمريكية واليابانية ، تحاول جاهدة اللحاق بالتكنولوجيا الأمريكية والتفوق عليها .

ويعتقد الخبراء البريطانيين أن طائرهم الفضائية هوتول يمكنها إطلاق الأقمار الصناعية بخمس تكلفة اطلاقها بواسطة المكوك الأمريكى . وسوف يتحقق ذلك بواسطة ثلاث ابتكارات بريطانية جديدة . فعلى خلاف المكوك الذى يلقى إلى الفضاء بخزان وقوده الرئيس ، فإن الطائرة الفضائية البريطانية يمكن استخدامها لعدة مرات بدون الحاجة إلى خزانات الوقود . التى تنفذ في الفضاء . فانها تنطلق أفقيا من مرجح طيران عادي بدون الاستعانة بأجهزة ومعدات الإطلاق الباهظة التكاليف مثل المكوك . كما أنها ستمتص الأكسوجين اللازم لها من الهواء .

وسيساعد ذلك على انقاص وزن الالات وبالتالي سيجد من تكاليف إطلاقها إلى الفضاء . والنقطة الهامة والرئيسية التى يعتمد عليها مشروع الطائرة الفضائية البريطانية هو المحرك المتفجئ . أى الذى يمتص الأكسوجين من الهواء . فالمحركات التقليدية للطائرة الفضائية والمكوك تحتاج إلى حمل وقود من الهيدروجين عند انطلاقها إلى الفضاء . والهيدروجين يحتاج إلى خزان كبير ولكنه خفيف الوزن ،

من الممكن

التوصل

لعلاج

للسرطان

من نباتات

الغابات

لاختيار المواد الفعالة للبكتريا والمستخرجة من النباتات الأفرقي والتكدي توطئة للتوصل إلى مضاد حيوي شديد الفاعلية .

ويؤكد العلماء ، طبقا لمشاهداتهم لطرق العلاج النباتية التي يستخدمها سكان غابات أمريكا الجنوبية وأفريقيا ، أنه توجد في أعماق الغابات نباتات وشجيرات قد تحتوي على علاج للكثير من الأمراض الخطيرة ، مثل الم سرطان والأيدز ، وحتى من الممكن العثور على علاج لظاهرة التقدم في السن . فالإنسان البدائي الذي يعيش في أعماق الغابات بعيدا عن ملأسة المدينة يجد علاجاً لجميع امراضه في نباتات وأشجار الغابة .

ومعازد من دهشة العالم البريطاني لن الأوراق بعد ذلك كانت تخرج مع براز القروود وهي سليمة . واعتقد العالم أنه ربما تكون القروود تستخدم هذه الأوراق كنوع من عقارات الهلوسة . وبعد عودته إلى الولايات المتحدة طلب من زميله الدكتور إوى رودريجز من جامعة كاليفورنيا بفحص أوراق النبات التي أحضرها معه . وبتحليل الأوراق عثر رودريجز على زيت أحمر يحتوي على مادة تحتوي على عناصر فعالة . وفي نفس الوقت حضر الدكتور نيل نورز من جامعة كولومبيا البريطانية بكندا وكان قد اكتشف وجود مادة في نبات كندى شديدة الفعك بالبكتريا .

ويقوم العلماء الثلاثة في الوقت الحاضر بأجراء تجارب على فئران المعامل

نبات متعلق ينمو في غابات أمريكا الجنوبية .

وحتى الآن ، وعلى الرغم من استخراج مئات الأنواع من العقاقير من النباتات ، فلم ينجح العلماء في الحصول على مضاد حيوي نباتي غير البنسلين الذي يستخرج من الفطريات . ومن هنا تأتي أهمية المضاد الحيوي الذي ائدى إليه العلماء عن طريق الشيمبازي ، فأتاه وجود الدكتور ريتشارد ورنجهام العالم البيولوجي البريطاني والذي يعمل حالياً في جامعة مينشجين الأمريكية في غابات تنزانيا ، لاحظ أن ثبات الشيمبازي يقوم في الصبح بقلب أوراق شجيرة معينة تعرف بأسم أسيليا ، ثم تأكلها بطريقة غريبة . إذ كانت تقوم بحريك الأوراق في جوانب قمها ثم تبلمها بدون مضغ .

نسبة إلى النبات ، والمادة بنية اللون تؤخذ منها الصيغة النقية التي تستعمل في صناعة أحمر الشفاه بألوانه المختلفة ابتداء من اللون البرتقالي إلى اللون البنفسجي .

والأحمر للشفاه الياباني فائدة أخرى بالإضافة إلى تجويع شفاه المرأة ، فأن له قدرات علاجية . لأن صبغة شوكرين تستخدم في اليابان منذ زمن طويل كدواء لعلاج البشرة . وبهذا تحصل اليابانيات على الجمال والعلاج في آن واحد . وذلك على عكس مواد التجميل الاصطناعية التي قد تضر البشرة .

صناعة مستحضرات التجميل من الصناعات العالمية العملاقة التي تحقق لأصحابها أرباحاً خيالية .

تستخرج من جذور النباتات صنية جدا . ولذلك قامت اليابان بالمزج بين أسلوب في صناعة أصباغ التجميل القديم وأحدث الأساليب التكنولوجية حتى يمكن الحصول على أصباغ طبيعية بكيمياء كبيرة تستخدم في صناعة أحمر وصبغات الشفاه بطريقة تجارية .

ويقوم ذلك الخبراء اليابانيون بتنمية أجزاء صغيرة من أنسجة النبات في محلول يحتوي على مواد غذائية وبعض الهرمونات . وبعد عدة أسابيع تنقل الأنسجة النباتية إلى أوعية ضخمة تتسع لحوالي ٧٥٠ لتر من المحلول حيث تنظّل لمدة اسبوع . وبعد ذلك تستخرج المادة الملونة واسمها شوكرين

ففي بريطانيا مثلاً تبليغ مبيعات مستحضرات التجميل ما يقرب من ٨٠ مليون جنيه في العام وعلى الأحمر فيما يتعلق بأحمر الشفاه . ويتضاعف هذا المبلغ لعدة مرات في الولايات المتحدة . وتتفوق المرأة الإنجليزية حوالي ٢٠ مليون جنيه على أحمر الشفاه . وربما اختلفت أساليب زينة وتجميل المرأة من عصر إلى عصر ، ولكن الأصباغ كما هي لم تتغير من أيام المرأة في مصر القديم حتى الآن .

وتتألف مادة أحمر الشفاه من مركبات صناعية . أما في اليابان التي تسودها حالياً حركة نشطة تدعو إلى استعمال المواد الطبيعية في كل شيء فتستخرج الأصباغ الملونة من جذور إحدى النباتات . ولكن تلك العملية غير اقتصادية لأنه لا يمكن استخراج الصبغة الا بعد مرور سبع سنوات على زراعة النبات . بالإضافة إلى ذلك فإن كمية الأصباغ التي

أحمر شفاه ياباني يعالج بشرة المرأة

صناعة مستحضرات التجميل تعد في الوقت الحاضر من الصناعات الضخمة التي تحقق لأصحابها أرباحاً خيالية لا يصدقها عقل . وبلغ من قوة تلك الصناعة أن امتدت فروعها لمختلف دول العالم لتكون شركات علاقاته متعددة الجنسيات . وكما يقول أحد خبراء صناعة مستحضرات التجميل ، فإن هذه الصناعة يتوقف نموها على مزاج المرأة لأنها تمثل الزبدون رقم واحد ولولا نزواتها وجهاً للتجميل نفسها ومحاولاتها لإخفاء ما فعله بها الزمن ما قامت لهذه الصناعة قائمة .



طرائف علمية

الدكتور. فؤاد عطا الله سليمان

فرس النبی

له أذن واحد

على صدره

إن الحيوانات التي يمكنها تمييز الأصوات لها أذان على جانبي الرأس . إن الفصل بين الأذنين يمكن الحيوان من تحديد اتجاه الصوت ومصدره وتظهر أهمية ذلك إذا كان الصوت ينذر بالفطر . وإذا الحيوانات تتميزان بوجود صوانين يبرزان على جانبي الرأس . أما الطيور والزواحف والبرمائيات والأسماك ليس لها صوان لكن أعضائها الحسية للأصوات هي الأخرى مزبوجة . كذلك إن بعض الحشرات يمكنها اكتشاف الأصوات وأعضائها السمعية موزعة في أماكن متعددة بالجسم ، في الغالب على الأرجل .

كان العلماء في الماضي يعتقدون أن حشرة فرس النبی صماء لاكتشف الأصوات لكن أوضح دافيد باجر ورونالد هوي أن لها جهاز سمعي غريب . أن هذه الحشرة لها أذن واحدة تقع في الخط الوسطي للمسطح السفلي للصدر .

إن خاصية السمع في إسط صورها تشمل وجود غشاء (الطبله) التي تتذبذب نتيجة للموجات الصوتية . تؤدي هذه الذبذبات لتحرك عظام الأذن الداخلية ثم تنبعث إشارات عصبية تصل عن طريق الأعصاب السمعية إلى قشرة المخ حيث يتم اكتشافها . في حالة حشرة فرس النبی أمكن للباحثان تسجيل الموجات الكهربائية التي تمر في الحبل العصبي البطني وأثبتا وجود جهاز سمعي يستجيب للأصوات فوق الصوتية العالية التردد . هذه الأصوات لا تسمعها الأذن البشرية حيث أن سرعة ترددها تتراوح بين ٢٠ إلى ٢٠٠٠٠ هيرتز .

إن فرس النبی مثل الفراشات والصراصير تستجيب بصورة جيدة لموجات تقع ترددها بين ٢٥ إلى ٤٥ ألف هيرتز .

أخيرا قام باجر وهوي بتعيين موقع أذن حشرة فرس النبی . عندما وضعا نقطة صغيرة من الشمع المسائل في حفرة على السطح السفلي للصدر ، لم يتمكنوا من رصد استجابات كهربائية عبر الحبل العصبي البطني نتيجة التعرض للموجات الصوتية . لقد وجدوا في هذه الحشرة طبلتان تواجهان بعضهما . إنها منفصلتان ولكن بمسافة تال عن جزء من خمسة من المليمتر . معنى ذلك أن هذه الأذن ربما تكون غير قادرة على تمييز اتجاه مصدر الصوت . لا يمكن معرفة اتجاه للصوت إلا بتحريك جسم الحشرة بأكمله في حركة محورية . بالنسبة لنا كل ما نحتاج لعملة هو تحريك الرأس في اتجاه أو آخر لاكتشاف مصدر الصوت .

لكن لماذا تحتاج حشرة فرس النبی لأذن ؟ ولماذا تتجه أذنها نحو الأرض ؟

إن الاجابة المقبولة على ذلك هي أنها تحتاج لاكتشاف الموجات فوق الصوتية التي تصدر من الخفافيش التي تتغذى على الحشرات .

إن حشرة فرس النبی يمكنها أن تكتشف الموجات الصوتية الصادرة من الخفافيش بفن وتغير اتجاه طيرانها . لكن بواسطة أذن واحدة تكون هناك صعوبة في اتخاذ القرار لتحديد اتجاه الطيران لتفادي الامساك بها واقتصاصها .

صرصور الغيط ذو الأيز كيف يطلق الأيز ؟

إن الأبحاث التي أجريت على أغنية صرصور الغيط قد أوضحت وجود نوع جديد من العضلات له مميزات خاصة . قام بهذه الدراسة روبرت جوزيفسون من جامعة كاليفورنيا ودافيد بانج من جامعة ملبورن . هذان الباحثان يقدمان المعلومات التي تغير معرفتنا بأنواع العضلات في الحشرات .

إن علماء الفسيولوجيا يقسمون عضلات الحشرات إلى نوعين تبعاً للطريقة التي ينظم بها الجهاز العصبي وظائفها . هذان النوعان هما النوع المتزامن الذي يعطى إقباضه واحدة كلمة تلقى منها كهربائياً . النوع الثاني وهو غير المتزامن ينقبض وينبسط عدة مرات عندما يتلقى تنبيهاً كهربائياً واحداً . هذا

خواص صرصور الغيط :

يلغ طول الصرصور حوالي ٢,٥ إلى ٣,٨ سم والذكور منه بالأخص في شهور الصيف الحارة ينتج عنها صرصور وأزيز يحتوته بواسطة غشاهان يشبهان الطبلية على جانبي البطن .
هذه الصراصير تسبب أضرارا لأشجار الفاكهة . بعضها تصل دورة حياته إلى ١٢ عاما ونوع آخر تستغرق دورة حياته ١٧ عاما . عندما تضع الحشرة البيض يقص بعد ٦ إلى سبع أسابيع ويحول إلى حوريات تنفخ نفسها تحت الأرض وتتدلى على بذور الأشجار . بعد ١٢ إلى ١٧ عام . تعفر الحوريات لنفسها طريقا للخارج وقد يخرج من أسفل شجرة واحدة ما يزيد على اربعين الفا منها . بعد ان يجه جناحيها تطير . وهي ١٠٠% بالناهل ووتتزوج ، وتمتص عصارة أفرع الأشجار المعروفة وتعيش الحشرات البالغة لمدة شهر فقط .

مختلفة أخرى بالأخص تبين أنها امتلات بالشبكيات البروتوبلازميه - وهي شبكة دقيقة من الاوعية التي تتحكم في إطلاق أيونات الكالسيوم وبداية انقباض الخيوط العضليه (انظر العلم العدد ٩٥ يناير ١٩٨٤ ص ٢٤) إن وجود هذه التركيبات بوفرة يفي بالاحتياجات التي يتطلبها الاداء الحركي السريع . هذا التركيب له بعض المتالب لأن الحيز الاكبر من الفيوط العضليه يكون مشغولا بالشبكيات البروتوبلازميه ولا يترك مكانا لباقي التركيبات اللازمة لاداء الحركة العضليه . نتيجة لذلك تكون قوة الانقباض ضعيفه .

إذا كان في استطاعة العضلات المتزامنة أن تتذبذب بسرعة فائقة إذا لماذا تواجف في الحشرات العضلات غير المتزامنة ؟
الاجابه كما يقول الباحثان هي ببساطة أنها تقدم حلا رخيصا بأقل كلفة لمشكلة العمل بسرعة فائقة .

التقسيم جعل العلماء يعتقدون أن العضلات غير المتزامنة يمكنها أن تتذبذب بسرعة أكبر من نظائرها المتزامنة . هذه الظاهره التي تتميز بها العضلات غير المتزامنة مسئوله عن الطاقة المحركة لمضربات الأجنحة المبرمه في النحل والذباب . قد قلب جوزيفسون وينج هذه الفكرة التقليدية على عقب بأن أوصحا أن العضلات المتزامنة يمكنها أيضا أن تتذبذب وتتبسط بسرعات عاليه .

لقد تركزت دراساتها على الطريقة التي تتم بها الأغنية (الأزيز) التي يصدرها نوع من صرصور الغيط الأزاز . هذه الحشرة ينبت منها الأزيز نتيجة إرتخاء وانقباض زوج من الأغشية الرقيقة يقعان في البطن . هذان الغشاهان يسمىان (الطبلتان) . نتيجة لذلك تحدث سلسلة من التفرعات تتردد بسرعة ٥٥٠ مرة في الثانية .. ويسيطر على ذبذبة كل طبلية عضلة خاصة . بأى سرعة يجب أن تتحرك هذه العضلة لكي تحدث هذه الأصوات المزعجة من ذكور هذه الحشرات ؟ لقد أوضح الباحثان أن الطبلتان تتذبذبان متوافقتان مع بعضهما . كذلك تبين أن كل نبضه من الأصوات يتألبها انقباضه واحد للعضله المحركة للطبلية .. معنى ذلك أن كل عضلة محركة للطبلية تنقبض وتنبسط بسرعة ٥٥٠ مره كل ثانيه عندما ينغني صرصور الغيط

هذه السرعة المذهله تزيد عن كل سابق مشاهدته من أقصى سرعه يمكن بها أن تنقبض عضلة متزامنه سبق دراستها لذلك كانت التوقعات أن تكون العضلات المحركة للطبلية الطنانه من النوع غير المتزامن . لكن عند إجراء التجارب لتتبيه العضله المحركة للطبلية بتيارات كهربائيه تبين أنها تستجيب بانقباضه واحد لكل نبضه كهربائيه على ذلك فإن هذه العضله من النوع المتزامن .

يختلف التركيب الداخلي للعضلات المتزامنه عن العضلات غير المتزامنه عند فحصها بواسطة مجهز الاليترونى . لكن تبين بالإضافة إلى ذلك أن العضله المحركة للطبلية تتميز بوجود تركيبات

مسرطان البحر (الكابوريا) تنفّس من أرجلها

تبقى داخل جيوب هوائية . عندما ينحسر ماء المد تعود لتنغذى من مخلفات الماء المنسحب .

هذه الانواع من السرطانات البحرية تستخدم الأرجل الفكليه ذات المخلبين في تناول الطعام والتنفس . تتميز هذه الأرجل بوجود أقراص من أغشية رقيقه تسمى الأقراص الطبلية هذه الأقراص عبارة عن نوافذ هوائية تشكلت للاستخدام في عملية التنفس الهوائي . لايتأث ذلك قام ميتلاند بجامعة نيومارث ويلز بدراسة التركيب الدقيق لهذه الأغشية فوجد أنها مهيأه تماما لتبادل الغازات ، حيث أنها ذات مساحة واسمه ويقع أسفل هذه الأغشية شبكه من الأوعية الدمويه تجلب الدم للخالي من الأوكسيجين (الريدى) إلى هذه النوافذ حيث يلتقط الأوكسيجين ويخلص من ثلثي أكسيد الكربون .

معظم أنواع سرطانات البحر (الكابوريا) تعيش تحت سطح للماء وتحصل على الأوكسجين المذاب في الماء بواسطة الخياشيم . لكن بعض أنواعها يقضى معظم حياته خارج للماء داخل الجحور القريبة من الشاطئ . تنفّس هذه القشريات الهواء بواسطة تجويف كبير يشبه الرئة فوق الخياشيم توجد كذلك أنواع أخرى من الكابوريا لم يتكون لها مايشبه الرئة - من النوع المسمى ببقق قرمال - صغيره الحجم - تعيش في المناطق شبه البحاره مثل موائل البحر الأبيض المتوسط والبحر الأحمر . عند ما ينحسر الماء أثناء الجزر تنغذى هذه الحيوانات على فئات نباتات البحر . عندما يجعم المد وتغمر المياه للشواطئ الصخريه تتراجع سرطانات البحر لتختبئ في الشقوق حيث

سلوكيات

تدعو

إلى

التأمل

والتفكير

دكتور سعيد علي غنيمه
كلية التربية - جامعة عين شمس

من المعروف أن الأرض تنصرف
مغنطيس كبير له قطبان قريبان من
قطبين الجغرافيين أحدهما شمالي والآخر
جنوبي والسبب في ذلك ، ربما يرجع إلى
دوران الأرض حول محورها من الغرب
إلى الشرق ، وتدور الأرض دورة كاملة
كل يوم (أي كل ٢٤ ساعة تقريباً) ، وينتج
عن هذا الدوران تماقب الليل والنهار -
والأرض في ذلك تشبه قضيباً من الحديد ،
موضوعاً داخل مسلك حلزوني يمر به تيار
كهربائي ، فيصبح القضيب مغناطيساً ،
تزداد شدة مجاله بزيادة شدة التيار الكهربائي
وقد تبين من الدراسة التي تناولت ذلك
الموضوع أن سرعة دوران الأرض حول
نفسها كانت في الماضي أكبر بكثير من
سرعتها الحالية ، ففي بداية تكوينها ربما
كانت الدورة الكاملة لا تتجاوز عشر
ساعات ، ومن ثم لابد من أن سرعة
دوران الأرض قد قلت خلال عمر الأرض
الطويل . وإذا كانت المغناطيسية الأرضية
تتأثر بسرعة دوران الأرض ، كما يتأثر
المغنطيس الكهربائي بشدة التيار ، فإن شدة
الدجال المغناطيسي قد تناقصت تدريجياً
بمرور الزمن منذ نشأة الأرض حتى
الآن . وقد اتخذت التغيرات التي حدثت
للمغنطيسية الأرضية أساساً في تقدير
عمر الصخور التي تكونت في القشرة
الأرضية - فقد وجد أن المواد القابلة
للمغنطيسية (مثل الحديد والصخور الثقيلة
السوداء) ، سواء إذا كانت من أصل ناري
أو رسوبي ، تتخذ وضعا مغناطيسياً معيناً
حسب اتجاهات المغناطيسية الأرضية ،
وتسمى هذه الخاصية بالمغنطيسية المتبقية
Remanent Magnetism ، واتجاه
المغنطيسية المتبقية في صخور نهاية
حبب الحياة الحديثة تبين اتجاه المغناطيسية
حالياً ، ولكن كلما كان الصخر أقدم (في
حبب الحياة المتوسطة ، وفي حبب الحياة
القديمية كلما كان هناك انحرافاً أكبر في
الاتجاه المغناطيسي عن الاتجاه الحالي ،
وبالتالي يمكن معرفة اتجاه المغناطيسية
الأرضية وقت تكوين تلك الصخور ،
ومعرفة هذا الانحراف يتخذ أساساً في
عمليات المضاهاه بين الطبقات وكذلك في
تقدير أعمار الصخور .

وقد استفادت من خاصية
المغنطيسية الأرضية كثافات كثيرة في
تحركاتها على الأرض ، فالطيور
والأسماك وبعض الحيوانات البحرية
الأخرى تتبع خطوط القوى المغناطيسية
في هجرتها وتنقلاتها من مكان إلى آخر .
وفي الحقيقة فإن بعض الطيور لها
سلوكيات مثيرة ، فمثلاً ما يمكنه التنبؤ
بالزلازل قبل حدوثها بحوالي ١٥ دقيقة
مثل العصافير ، وبعضها يستخدم في نقل
الرسائل مثل الحمام الزاجل . ولكننا نعرف
قصة الهمد مع سيدنا سليمان عليه
السلام ، فعندما تقدم سيدنا سليمان عليه
وهي كانت ضمن الأشياء التي سخرها الله
له - فلم يجد الهمد ، ويبدو أن الطيور
كانت مكلفة بمهام معينة يقومون بها -
فغضب سليمان عليه السلام من غيابه ،
وقال (كما في القرآن الكريم) لأعزبه
عذاباً شديداً ، أو لأزجعه أو لأبقيني
بسلطان مبين - ولم ينتظر كثيراً حتى جاء
الهمد فقال (كما في القرآن الكريم)
أحطت بما لم تحط به وجئتكم من سبأ بنبأ
يقين (٢٢) إني وجدت امرأة تملكهم
وأوتيت من كل شيء ولها عرش عظيم
(٢٣) وجئتها وقومها يسجدون للشمس من
دون الله وزين لهم الشيطان أعمالهم
فصددهم عن السبيل فهم لا يبهتدون (٢٤)
إلا يسجدوا لله الذي يخرج الخبء في
السموات والأرض ويعلم ما تخفون وما
تعلنون (٢٥) الله لا اله الا هو رب العرش
العظيم (٢٦) - ولما سمع سيدنا سليمان
عليه السلام قول الهمد الذي يدل على
اهتمام هذا الطائر بعبادة الله عز وجل ،
وأنه قضى الوقت الذي غاب فيه في دراسة
أحوال الناس في سبأ (اليمن) ، وعلم ما لم
يعلمه سليمان - وهو رسول الله - من هذا
يبين أن هناك سرا رهيباً وراء هذا
الطيور - فقال سليمان (كما جاء في القرآن
الكريم - وفي سورة النمل أيضاً) قال
سخطر أصدقت أم كنت من الكاذبين (٢٧)
انذهب بكتابي هذا فألقه إليهم ثم تول عنهم
فانظر ماذا يرجعون (٢٨) - ولما وصل
هذا الكتاب إلى نفوس ملكة اليمن حصل
قومها وقالت لهم : (في القرآن الكريم)
قالت يا أيها الملا إني ألقى إلى كتاب كريم

الحوت ، واشتد غيظ يونس من هذا السجن الضيق ، فشادى ربه أن يتداركه برحمته ، واستجاب الله له فظفله الحوت في العراء سليما غير مغضوب عليه ، وزاده الله تكريما ، وجعله من الصالحين ، وأرسله رسولا إلى قومه .

وفي ذلك يقول الله تعالى في سورة القلم :

(٤٧) فاصبر لحكم ربك ولا تكن كصاحب الحوت إذ نادى وهو مكظوم (٤٨) لولا أن تداركه نعمة من ربه لاندب بالعراء وهو مذموم (٤٩) فاجتساه ربه فجعله من الصالحين (٥٠) صدق الله العظيم .

ومن الحيوانات التي اشتهرت بالوفاء «الكلاب» - فالكلب حيوان يمتاز بالذكاء ، فهو يمكنه أن يتعلم اللغة في وقت قصير ويتربط عليها ، ففي أي بلد مهما كانت لغته يستطيع الكلب أن يفهم اللغة ، ويسمع ويقطع ، وإذا طلب منه صاحبه أن يفعل شيئا صله بلا تردد ، ولو كان هذا العمل أن يرمى نفسه في البحر مثلا - فقد شاهدنا عندما كنا في الولايات المتحدة الأمريكية في أكتوبر ١٩٧٦ - رجلا أمريكيا عدده كلب ضمن أسماء «سوبرمان» - وكان جالسين على شاطئه بحيرة في مدينة ماديسون Madison بولاية ويسكونسن Wisconsin ، وطلب الرجل من كلبه أن يحضر العصا التي رماها بعيدا داخل البحيرة ، وقفز الكلب في الماء ، وأخذ يسبح حتى وصل إلى العصا ومسكها بفمه ، وعاد بها إلى صاحبه ، وعندما كان الرجل يحررك يديه لكي يرمى العصا كان الكلب يهابب للقفز في الماء فيلمره بالجلوس وعدم الحركة بقوله أمكث 'Stav' - وكان الكلب يجلس كالتمثال لا يتحرك ، ثم يرمى الرجل العصا ، وينظر إلى الكلب الجالس بلا حراك ويقول له تعال Comeon فيطير الكلب واثبا في الماء ، وسابحا بنشاط حتى يصل إليها فيخبرها . والكلب صاحب مدافعة الأولاد الصغار ، ولذلك نرى الأطفال في أمريكا يحبون اللعب مع الكلاب ، ولا يخافونهم ، وفي ذات يوم كنا عائدتين من البحيرة إلى البيت ، وكان

قالت رب أنى ظلمت نفسي واسلمت مع سليمان الله رب العالمين (٤٤)

هذه الواقعة بين سيدنا سليمان والهند - تدل دلالة قاطعة على أن الطيور كانت تقوم بأعمال أساسية في نشر دين الله بين الناس فهي تساعد سليمان على القيام بالمهام التي بعثه الله بها إلى الناس ، ومن المشاهد المذهلة أيضا ما قامت به أفواج الطيور المتلاحقة المتتابعة من قصف جوى لم يحدث له مثيل لجيش أبرهة الحريشي عند محاولته الهجوم على الكعبة المشرفة ، والمعروفة باسم موقعة الفيل ، فجعلهم الله كعصف ماكول كما يقول الله سبحانه وتعالى في القرآن الكريم في سورة الفيل : بسم الله الرحمن الرحيم ألم تر كيف فعل ربك بأصحاب الفيل (١) ألم يجعل كيدهم في تضليل (٢) وأرسل عليهم طيرا أبابيل (٣) ترجمهم بحجارة من سجيل (٤) فجعلهم كعصف ماكول (٥) . صدق الله العظيم .

ومن قصص القرآن الكريم أيضا في طيور قصة الغراب الذي علم ابن آدم «كيف يورى سوء أخيه» - فقد حدث أن اختلف هابيل مع أخيه قابيل (ولدى آدم عليه السلام) في الزواج بامرأة - ونشأت بينهما معركة انتهت بقتل أحدهما ، فارتبك هابيل ولم يعرف كيف يتصرف في جثة أخيه ؟ وظل يحمله من مكان إلى آخر حتى أصيب بأعياه شديد ، فبعث الله إليه بفرابين - وأخذا يتقاتلا حتى قتل أحدهما الآخر ، ثم عمل الغراب حفرة ووضع فيها الغراب الميت ورم عليه ، فلاحظ ذلك هابيل وقال في نفسه ياويلني ألم لكن مثل هذا الغراب فأرأى سوء أخى - وعمل حفرة ثم دفن أخاه فيها .

ومن سلوكيات الحيوانات يمكننا أن نذكر قصة الحوت مع سيدنا يونس عليه السلام - فقد غضب يونس من قومه ، وفر غير محتمل أذاهم - من غير أن يأذن الله له في ذلك ، وركب سفينة ليهرب منهم ، ولكن السفينة كانت حوصلتها كبيرة ، فأراد الملاحون أن يخطفوا هذا الحمل ، وعملوا فرقة فرقت القرعة على يونس ، فرموه في البحر ، فابتلعه

(٢٩) ثم من سليمان وانه بسم الله الرحمن الرحيم (٣٠) ألا تنزلوا على وآثرني مسلمين (٣١) قالت ياأيها الملأ افنوني في أمرى ما كنت قاطعة أمرا حتى تشهدون (٣٢) قالوا نحن أولوا قوة وأولو بأس شديد والأمر إليك فانظرنا ماذا نأمرين (٣٣) قالت ان الملوكة إذا دخلوا قرية أفسدوها وجعلوا أعزة أهلها أذلة وكذلك يفعلون (٣٤) واني مرسله اليهم بهدية فانظره بم يرجع المرسلون (٣٥) فلما جاء سليمان قال أنموني يمان فما أتاني الله خير مما أتاكم بل انتم بهديكم تفرحون (٣٦) أرجع اليهم فلما أتوهم بهند لا قبل لهم بها ولشجرهم منها أذلة وهم صاغرون (٣٧) ولما كانت المسافة كبيرة جدا بين سليمان - وأرض اليمين - الأمر الذي يشكل صعوبة كبيرة في الاتصال بهم - فعرض الأمر على الجن وأهل العلم وقال : قال يا أيها الملأ أيكم يأبئني برعشها قبل أن يأتوني مسلمين (٣٨) قال عليلت من الجن أنا أتيك به قبل أن تقوم من مقامك واني عليه لقوي أمين (٣٩) قال الذي عنده علم من الكتاب أنا آتيه به قبل أن يرتد إليك طرفك . فلما رآه مستقرا عنده قال هذا من فضل ربي . إني لأبليغي أثركم أم أكثر ومن شكرنا فلما يشكر لنفسه ومن كفر فإن ربي غني كريم (٤٠) . وبهذا استطاع أهل العلم نقل عرش بلقيس من اليمن إلى سليمان قبل طرفة عين - ما هذه العظمة ! أهو نقل بلقيس ؟ بل - وأعظم - هل حدث ذلك بالأفهام الصناعية ؟ لا . بل أعظم - نعم أعظم . وأعظم . سبحان الله العلي العظيم - لقد نقل عرش بلقيس بشحمة ولحمه ، ونقلت بلقيس بشحمة ولحمها . نعم . سر رهيب وراء هذا العمل الجبار !!

قال نكروا لها عرشها ننظر أتهتدى أم تكون من الذين لا يهتدون (٤١) فلما جاءت قبل أمكنا عرشك . قالت كأنه هو وأوتينا العلم من قبلها وكنا مسلمين (٤٢) وعندما ما كانت تعبد من دون الله لها كانت من قوم كافرين (٤٣) قيل لها ادخلي الصرح فلما رأته حسبتها لجة وكشفت عن سابقتها قال انه صرح مجرد من قوارير

وعلاوة على ذلك فالكلب له حاسة قوية في الشم ، يستطيع بواسطتها أن يتعرف على المجرمين الهاربين من العدالة (الكلاب البوليسية) كما أن الكلاب لا تميز بين الألوان ورغم ذلك فهي تعرف صاحبها مهما غير من ملابسه .

نعم أمرا كثيرة وراء هذا النوع من الحيوانات .

لرهيبي لياخذ جزاءه ، واستمر الكلب في وضعه هذا حتى دخلنا بيتنا في هذوء .

والكلب حارس أمين يدافع عن البيت ، وعن كل شيء يكلف بحراسته مهما كلفت الخطورة في ذلك ، وهو يسمع ويطيع ، ولا يمكن أن يتهم على صاحبه وعقلته مهما لاقى من المذاب ، ولكن لا يتردد إطلاقا في الهجوم على الأعداء ، ولا يكف عن الهجوم إلا إذا أمره صاحبه

الرجل وكلبه يسيران في نفس الشارع من خلفنا ، فاندفع الكلب نحو أولادي (محمد ومصطفى وعليه) ففزعوا وصاحوا خوفا من الكلب المرعب ، وشاهد الرجل للمنظر فضضب من كلبه الذي سبب رعبا للأولاد وناداه غاضبا بصوت عال ، ولطمه على وجهه ضربتين وأنبه على تصرفه الأحمق ، فنام الكلب على الأرض ، ماذا رقبته ورأسه على الأرض ، معلنا اعتذاره - وتركه صاحبه في هذا المنظر

طريقة جديدة لترجمة الحميري

تمكن أحد الخبراء الفرنسيين من ابتكار طريقة جديدة لترجمة أسماء الحميري صناعيا بوضعه في درجة حرارة تتراوح بين ١٦ و ٢٢ درجة مئوية في قنوات صنعت خصيصا لذلك .

وتماهم هذه الطريقة في خفض تكاليف إنتاج هذا النوع من الأسماء المحببة للفرنسيين والذي يصل استهلاكهم منه نحو ١٧ طن سنويا .

كمبيوتر للترجمة والتفاهم

استخدما قيام المصريين بحيث يمكن تكوين جمل كاملة بالرموز والصور في مختلف المجالات .

ويتم برمجته الجهاز بهذه الرموز والصور ليقوم بالترجمة ثم تظهر على الشاشة .

انتجت إحدى الشركات الأمريكية جهاز كمبيوتر صغير يقوم بعملية الترجمة والتفاهم بين الأفراد الذين يتكلمون بلغات متعددة .

ويستخدم الكمبيوتر المترجم لغة الرموز والصور ونظام اللغة هالبروغليفية التي

آلة كاتبة تكتب ١٤ لغة

والآلة الجديدة مزودة بجهاز كمبيوتر أنها تكتب بأربعة ألوان مختلفة .

ابتكرت إحدى الشركات في هونج كونج آلة كاتبة تكتب ١٤ لغة .

صمغ من بلع البحر لعلاج الكسور والاسنان

بمعالجته كيميائيا ..

ويستخدم هذا النوع من الصمغ في لصق كسور العظام وعلاج الاسنان المصابة بالتسوس .

الاطباء الأمريكيون قاموا بتطوير نوعا من الصمغ مستخرج من نوع من الرخويات البحرية والتي تعرف باسم بلع البحر

قررت حكومة كوستاريكا تخصيص ١٤ ألف فدان بمنطقة الغابات تصرف باسم لاسيلفازونا للعلماء من مختلف أنحاء العالم لاجراء الأبحاث على النباتات الاستوائية وعلى الحيوانات البرية .

ومنطقة لاسيلفازونا تحيط بغابات أوشكت أن تندثر بها الحيوانات البرية وتمد من أكثر الغابات كثافة وسقوطا للامطار .

روبوط يسجل طوابيع البريد

يشاهد في الصورة هذا الروبوط الإنساني الحجم وهو يسجل تاريخنا طوابيعا وذلك بختم المغلفات من إصدار اليوم الأول من الطوابيع البريدية لإدارة البريد العامة في بريطانيا .

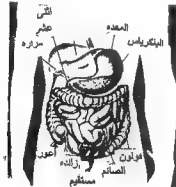
وصدر هذا الطابع بمناسبة الاحتفال بعام الصناعة عام ٨٦ وهو يعمل على زيادة ادراك الجمهور للدور الذي تلعبه الصناعة والخدمات التي تقدم للمجتمع .

١٤ ألف فدان

للتجارب العلمية

فى الوقت الذى يكون الطعام معدا للانتقال للامعاء يصبح فى صورة تشبه شوربة العدس ويسمى كيموس .
الببسينات ثلاثة انواع ويفرز كل واحد منها من الخلايا الببينية الرئيسية الموجودة فى غدد المعدة فى صورة غير فعالة . يقوم حامض المعدة بتنشيط الانزيم واغداد البيلة المناسبة لعمله . كذلك يقوم الحامض بالقضاء على البكتريا الضارة بالجسم .

إن النوع الثانى من الخلايا وهو الخلايا الجدارية تقوم بافرار حامض المعدة (شكل ٢) ويوجد نوع اخر من الخلايا يفرز المخاط الذى يحمى جدار المعدة ويمنع تفرقة . من المعتقد ان السبب الرئيسى لحدوث قرحة المعدة هو زيادة افراز الحامض بالمعدة . ان احنت علاج للقرحة هو استخدام العقاقير مثل السيميتيدى والرانيتيدى التى تعوق تاثير الهستامين . ذلك لان افراز الاحماض المعديية يقع تحت سيطرة هرمون الاسيتل كولين وهرمونا الجاسترين والهستامين . بالاضافة لافراز الاحماض فان الخلايا الجدارية تفرز العامل الداخلى الذى يساعد على امتصاص فيتامين ب١٢ الضرورى لتكوين كرات الدم الحمراء . تستغرق عملية هضم الطعام فى المعدة حوالي



شكل ١: رسم تخطيطى للجهاز الهضمى .

شكل (١) رسم تخطيطى للجهاز الهضمى



حسب ظروف عملية متقلبة

(الفطائر وغيرها) والجليكوجين (النشا الحيوانى) هذه الانزيمات يكون مفعولها قوى فى وجود بيلة متعادلة . وتستمر فى عملها فى هضم البطاطس والارز والخبز والفطائر وكل مايدخل الدقيق فى تركيبه لمدة نصف ساعة من بداية البلع . يتم ذلك فى المعدة الهائلة التى تحتوى على قدر قليل من الحامض بمرور الوقت يزداد تركيز حامض الايدروكلوريك فى المعدة وهذا يضع حدا لنشاط انزيم التابالين الموجود باللعب . يكون بذلك قد تحول ثلاثة ارباع المواد النشوية المطهية الى سكر المالتوز . كذلك تبين افراز انزيم اخر من اللسان يقوم بهضم المواد الدهنية بدرجة قليلة فى المعدة .

ان وظيفة المعدة هى اختران الطعام والقيام بعملية هضم جزائية ثم تنقله فى الوقت المناسب الى الجزء العلوى من الامعاء الدقيقة وهو الاثنى عشر (سمى كذلك لان عند نهايته اى بعد ٢٥ سم يفسع عرضه بحيث يقيس اثنى عشر لصعاً) .

اناء بقاء الطعام فى المعدة يتم تقليبه ومزجه مع العصارة المعدية التى تحتوى على حامض الايدروكلوريك والمخاط ومزيج من الانزيمات اهمها الببسينات .

ان الجهاز الهضمى يقع عليه عبء كبير فى المواسم والاعباد التى يصاحبها تناول الأطعمة الدسمة بقدر يفوق الاحتمال . اذا تأملنا كيف يتعامل الجهاز الهضمى عقب تناول وجبة افطار دسمة عقب فترة صوم تحصل على فكرة عن مقدار الاجهاد الذى يعانيه (شكل ١) . لنفرض اننا تناولنا الطعام ساعة الغروب ان الهضام الطعام بالغم يستغرق ثوان قليلة . لكن تبدأ القناعة الهضمية فى اتخاذ خطة عمل منسقة . تقوم الاسنان بمضغ الطعام وتحوله الى كتلة قابلة للهضم وتفرز عليها الغدد التنكفية والغدد اسفل الفك واسفل اللسان اللعاب الذى يسهل ويحول النعقة الى بلعة يمكن ابتلاعها شكل ٢ . نبدأ بعد ذلك سلسلة موجات من الانقباض بطول ٥ سم كل ثانية تكتسح البلعة فى رحلتها القصيرة عبر المرء حتى تصل إلى المعدة . لقد قام علماء وظائف الاعضاء بعد المرات التى ينبعث الانسان فيها الطعام او ربة كل يوم بمقدار ٢٤٠٠ مرة ويفرز لتر ونصف لعاب لكى يساعد على بدلت .

ان عملية الهضم تكون قد بدأت الان بواسطة انزيم التابالين الموجود فى اللعاب . ان هذا الانزيم يؤثر على المواد السكرية المركبة مثل النشويات المطهية

ثلاث ساعات ولكن مع تناول وجبة دسمة تحوى دهون كثيرة تطول هذه المدة حتى خمس الى ست ساعات لكي لاتضع حملا زائدا على الامعاء الدقيقة . هناك عامل اخر يتحكم فى سرعة تفريغ محتويات المعدة تجاه الامعاء وهو درجة حرارة الطعام الساخن يبقى فى المعدة مدة اطول من الطعام البارد يمر سريعاً الى الامعاء هذا وقصر الاحساس بالامتلاء عند تناول الطعام الساخن .

عندما يصل الكيموس الى الامعاء يقابله عصائر من ثلاثة منابع . تفرز غدود برونر الموجودة بالاثني عشر عصاره قلووية مخططة تحمي جدار الامعاء من المنفعول الكاوى للعصرة المعدة الحمضية كذلك يفرز الكبد الحرارة و يفرز البنكرياس عصارته القلووية الغنية بالانزيمات .

تتكون العصرة المرارية من خليط من الكوليستيرول واملاح غير عضوية ودهون وصيفت صفرافية مرارية واملاح المرارة الصفراء . ان هذه العصرة تلعب دوراً هاماً فى اعداد الدهون للهضم بواسطة عصاره الامعاء وعصرة البنكرياس . تتكون العصرة المرارية فى الكبد وتخزن فى الحويصلة المرارية . ومصدر صيفتها المرارة من الهيموجلوبين المتحرر من تكسير كرات الدم الحمراء المسنة وهى التى تعطى العصرة المرارية لونها الاصفر الذهبى . تمتص الامعاء جزء من هاتان الصيفتان وهما البيليريين والبايفيردين وتجمعان فى الكبد مع العصرة المرارية اما الجزء الباقي فيتصرب جزء منه مع البراز وجزء مع البول وهما مسئولان عن تلويثهما .

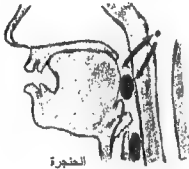
ان اهم مكونات المرارة هي الاملاح المرارية وهى املاح الصوديوم والبوتاسيوم والاحماض المرارية مثل الكولييك والنوروكولييك . هذه الاملاح تعمل مثل المنظفات حيث انها تفتت الدهون الى قطرات صغيرة معلقة مهلهه الهضم بعد ان تؤدى هذه الاملاح دورها فانها تجلب معها الاحماض الدهنية

المنطلقة من الامعاء الى الكبد وتحرر الاملاح المرارية وتعود لتتجمع فى المرارة مرة ثانية . ان الجسم يحتوى على ٣,٥ جم من هذه الاملاح تتم زائها ثمان دورات يوميا بين الامعاء والكبد ومع ذلك فان الجسم يفقد جزءاً قليلاً جداً منها مع البراز والبول من فوائد الاملاح المرارية اذابه حصول المرارة المكونة من الكوليستيرول وتبين ان املاح

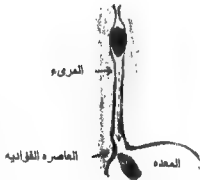
مرحلة الفم، تنبه البلع الغذائية النهايات العصبية فى نهاية اللسان والحنك والمراكز العصبية فى المخ والنفخ المستطيل



مرحلة البلع تمتد انحاءها الممرات الهوائية

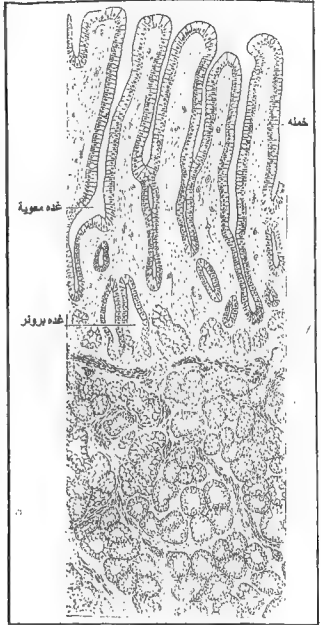
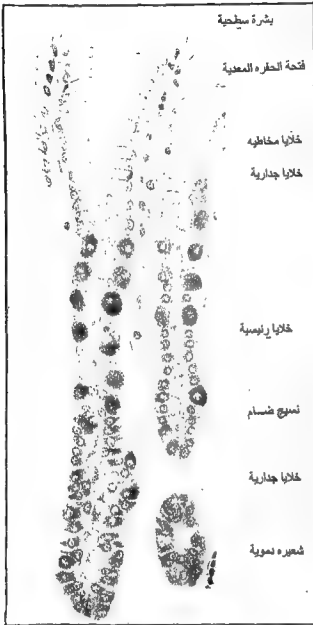


مرحلة المريء تحدث انقباضات فى جدار المريء



شكل ٢ : عضلة الابتلاع

المرارة للذب القطبى لها تأثير فعال فى هذا المجال . اما العصرة التى يفرزها البنكرياس فهى عصاره قلووية تحوى مجموعة من الانزيمات . انها غنية بالبىكربونات وكولريدا الصوديوم والبوتاسيوم اول ماتنقله هذه العصرة مع باقى العصرة المجمعة فى الامعاء الدقيقة هو معادلة حموضة الكيموس، تحتوى عصاره



شكل (٤) قطاع في اثني عشر الانسان

شكل (٣) قطاع طولي في الفضاء المخاطي لمعدة الانسان

الدهون الى احماض دهنية وجلسرول . تقوم الامعاء الدقيقة بعمل انقباضات عضلية متنوعة منها دوى الحركة القطعي والبنديولي وبذلك تخلط الطعام مع الانزيمات وتنقلها تدريجيا الى قرب طرفيها النهائي وتفرز الامعاء الدقيقة

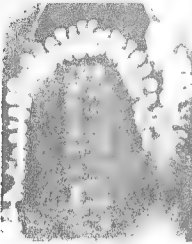
والكيموتريبين وهذه تفرز في صورة غير نشطة لكن ينشطها انزيم الاندروكابينيز الذي تفرزه الاثني عشر . كذلك يفرز البنكرياس انزيمات تحلل المواد النشوية الى سكريات مزدوجة مثل المالتوز والسكروز واخرى تحلل

البنكرياس على انزيمات تحلل البروتينات والبيبتونات الواردة من المعدة الى سلاسل صغيرة من الاحماض الامينية تسمى البيبتيدات .

من هذه الانزيمات التريبسين

عصاريتها التي تنهى عملية هضم البروتينات الى احماض امينية والدهون الى احماض دهنية والسكريات الى سكريات احادية هي الجلوكوز والفركتوز والجالاكتوز عندما يمر الغذاء المهضوم فوق سطح الامعاء يلتقى مع نتوءات موجودة بها هي خملات كالأصابع غنية بالأوعية الدموية وشعيراتها وفي وسطها قناة ليمفية (شكلا ٤، ٥) تقوم الخلايا الموجودة على أسطحها بافرار الانزيمات الخاصة وكذلك بعملية امتصاص المواد الغذائية المهضومة والأملاح والفيتامينات والماء قام الباحثون بقياس مساحة السطح الداخلى للامعاء الدقيقة فى

الانسان فوجدوا انه حوالى ٢ مليون سنتيمتر مربع - هذا يساوى مساحة ملعب التنس .
إن الدراسات اوضحت ان الانسان يصب حوالى ٩ لترات من السوائل داخل الجهاز الهضمى كل يوم . سبعة لترات منها من الداخل وهى ١,٥ لتر لماء ٢,٥ لتر عصاره المعدة ١,٥ لتر من البنكرياس ٠,٥ لتر من المرارة ولتر من الامعاء الدقيقة حوالى ٨٠٪ من هذا الفيضان يعاد امتصاصه فى الامعاء الدقيقة . يستغرق مرور الطعام خلال الامعاء الدقيقة حوالى ثلاث ساعات وتكون انزيمات الجهاز الهضمى قد انتهت عملها قدر استطاعتها وانتهت الخملات



شكل (٦) تصل البقايا الى القولون بعد ٦ ساعات

من امتصاص مايمكن مايمن امتصاصه لكن العملية لم تنتهى بعد .
يأتى بعد ذلك دور الامعاء الغليظة فهي تستمر فى عملية امتصاص الماء والأملاح وتعد العدة لتفرغ محتوياتها . فى الواقع من الصعب التكهين بمرعة مرور بقايا الهضم للخارج . ان عملية الاخراج قد تحدث فى اوقات تتراوح بين ٦,٥ الى ٩٨ ساعة عقب تناول الطعام بل ربما تبقى بعض المكونات لاولقات تصل الى اربعة ايام او اسبوع .

عندما تصل مخلفات الهضم الى المستقيم تصدر اشارات تدعو للتبرز عن طريق اشارات عصبية لا ارادية واخرى ارادية للتحكم الواعى المحكوم بالنظم الاجتماعية لعملية التفرغ .
يحتوى البراز على حوالى ٧٥٪ ماء بينما يشمل الربع المتبقى على الثلث من البكتريا المعوية وأملاح غير عضوية مثل الكالسيوم والفسفور حوالى ١٥٪ ودهون حوالى ١٥٪ كذلك يحتوى البراز على خلايا ميتة ومخاط وبعض البروتينات التي لم يتم هضمها .



شكل (٥) صورة توضح خملات الامعاء الدقيقة

الدفاع الكيميائي في الحشرات

الدكتور : كارم السيد غنيح
كلية العلوم جامعة الأزهر

على أعدائها هي - كما قلنا - مواد كيميائية مهيجة لأجسام أعدائها ، إلا أن منها ما يتصف بتأثير حارق لأنسجة جسم الكائن العدو ، وترجع صفة الإحراق إلى وجود مركب هو Cantharidin الذي بدراسته كيميائيا وإجراء بعض التجارب عليه ، وجد أنه مادة مثيرة للشهوة الجنسية في الإنسان ، وليس هذا ما يعنينا في موضوعنا ، وهناك مركب آخر اكتشفه الباحثون الكيميائيون في هذه السموم هو Pederin - خصوصا في إفرزات خنافس Pederus من فصيلة Staphylinidae - ويحتضن هذا المركب لتهايات جلدية . ثم مركب ثالث هو Saponin ، وهذا المركب عند تحليله وجد أنه نفس المادة التي كان المرتحلون القناصين في جنوب أفريقيا يطلبون به سهلهم حتى تكون سامة بدرجة عالية ، فتزدي بالتالي إلى شلل في أجساد الأعداء . وما هو جدير بالذكر أن من الباحثين من أمكنه التوصل إلى تحديد مركب رابع من هذه الإفرازات هو حمض الفورميك أو الفوليك (Formic acid) واستخلصوه من إفرازات أنواع معينة من النمل الفورميسي ، ومن المثير أن استعمال ذات المادة بطريقة النثر الخارجي للجروح أو الحرق تحت الجلد يؤدي إلى الشفاء من الأم عضات لنمل مثلا . (انظر شكل (١))



شكل (١) : منظر تخليطي للمسطح السفلي لأحدى الخنافس يوضح أشكال ومواقع الغدد القابلة للانقلاب على نفسها مخرجة الإفرازات السمية في وجه الأعداء (الغدد متظلمة باللون الأسود) .

ورسائل دفاع الحشرات عن نفسها ونخص بالتفصيل الوسائل الكيميائية التي تستخدمها هذه الكائنات في صد المعتدي وردع الغازي وتلويب المكابر من أعداء حشرية أو حيوانية على السواء ، وهو ما نعتش له المعقول ويقف إزاءه الإنسان بتعجبه ، فيأخذ العبرة والقدوة في أن واحد .

تقوم أنواع كثيرة من الحشرات بنفث مواد كيميائية هي للسموم (Poisons) للدفاع عن نفسها إذا هاجمتها كائنات أخرى ، وهذه السموم إما أن تحتفظها الحشرات في أجسام أعدائها حقا سواء بأجزاء الفم أو بألة السمع التي توجد في مؤخر الجسم ، وإما أن تنثرها على سطوح أجسام الأعداء نثرا ... ولقد وجد بالبحث والدراسة أن من هذه الحشرات ماله غدد سامة مرافقة لفكوة في رأسه ، تتكون كل غدة من مجموعة خلايا وهي التي تقوم بإفراز السموم ، ثم تلقى ما تفرزه في خزان كيميائي الشكل ، وفي حشرات أخرى تظرد هذه الخلايا سمومها مباشرة خارج جسم الحشرة بطريقة عجيبة هي انقلاب جدار الغدة - وغالبا ما يكون شكلها أصعب - على نفسه بتأثير ضغط الدم في تجويف الجسم .

الطبيعة الكيميائية للسموم الحشرية :

السموم التي تفرزها الحشرات وتنتقلها

قبل أن نعرض لمقالنا يجب إيضاح نقطتين وطنيتي الصلة بموضوعنا ، أولاهما أن الإيمان بالله طريقان ، طريق العقل وطريق القلب ، أما الأول فله أدوات والآت هي العقل ومنافذه التي يطل من خلالها على ما يحيط به في العالم حوله ، كالسمع والبصر واللمس وغيره ، وأما الآخر فهو ما وصلنا بالنقل الصحيح عن رب العزة جل وعلا من طريق الرسل وخطهم محمد بن عبد الله صلوات الله وسلامه عليهم أجمعين ، فإذا اجتمع الطريقتان لمسلم كان إيمانه عظيما وإسلامة شامسا وراح يجوب الحياة الدنيا سعيا لمرضاه ربه وصلا على خدمة دينه الحنيف . النقطة الثانية هي دعوة الحق سبحانه في أكثر من موقع في القرآن الكريم إلى البحث والتأمل في بضع صنعة وصوب خلقه ومحكم فطرته ، ومن هذا على سبيل المثال قول الله تعالى (إن في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولي الأبصار ، الذين يذكرون الله قياما وقعودا وعلى جنوبهم ، ويتفكرون في خلق السموات والأرض ، ربنا ما خلقت هذا باطلا .. (آل عمران/ ١٩٠ ، ١٩١) . . .) . والهن من وراء هذا هو : «إما يخشى الله من عباده العلماء» (فاطر/ ٢٨) .

في مقالنا هذا مبوضح بعض سبل

توجد في الخنافس أنماط

ولقد جذب هذا السلوك إقبال العلماء
فراحوا يبحثون في أسرارها حتى توصلوا
إلى التعرف على جهاز القنف المدعى ،
فوجدوه يتربص مع خزان التخزين مواد
كيميائية سامة ويدبر ويكتنن فوق الكسيد
الهيدروجيني ، بعد إفراز هذه المواد تدفع
إلى الخلف حتى يختلط بها إنزيم مساعد ،
فإذا تفاعلت هذه المواد في حضور هذا
الإنزيم تدور غاز الأكسجين بشكل
مفاجيء ناهض منظر سحابة منفوخة تجاه
العدو ، وتتكون هذه السحابة من الكينون
والماء (نظر شكل (٢)) .

عادية غير كريمة بمرور الزمن ، إلا أن -



اللَّهُ سبحانه مع هذه الحشرات الضعيفة ،
بقدرات مدعشة على تنوع وسائل الدفاع ،
فإذا قُتل في تسديد وسيلة نهضت لا
تستخدم غيرها ، ومن وسيلة ما يستخدم
عدة وسائل على واحد حتى ولو نهضت
أكثر من وسيلة مما في أداء الوظيفة
الدفاعية ، ومثال ذلك بعض الحشرات
التي تهاجم بطريقة التلويح للتلويح
الذي يلفت الانتباه (Warning colouration) إلى جانب
الدفاع الكيميائي .

يمكن القول إذا أن هذه الإفرازات ليست

في حشرات اجتماعية كالنمل الأبيض - القرضة - (وهو حشرات رتبة Isoptera) يتخصص أفراد معينة لعمليات الدفاع مع الجنود (أو المسكر)، أجسامها مهيأة لأصابع الضرب والرمم والأصطدام، وكذا رؤوسهم بارزة ذات كبسولات، (أو خوذات) ضخمة قوية، بالإضافة إلى أنها مزودة بفنق تقترض سوائل لزجة سامة (أنظر شكل (٥)). ولعل من أغرب أصناف الجنود الدافعية تلك الحراسة المشددة لعماليت (أو الشغالات) التي تخرج سعيًا على الرزق التي تحصله

في وقت معين إذا تالجمع سكان العش بالافلاخ في مرب للهجرة الى مكان إقامة جديد ، وأن تتوسع في تصيل هذه الأمور لأنها ليست موضوع مقالنا .

وهكذا يقلب الإنسان نظرة في خلق الله ليرى بديع صنعه وحكمة خلقه ، وأنه سبحانه وهب لكل مخلوق ما يبلغه أسباب حياته ، وهكذا نرى العناية الالهية ظاهرة جليلة في كل مناحي الحياة .

كوكب الزهرة

خـ

منذ مليار سنة

اكتشف العلماء السوفييت حقيقة غير عادية بخصوص كوكب الزهرة وهي أن شيئا لم يحدث في هذا الكوكب خلال مليار عام .

وجاء في التقرير الذي اذاعته وكالة ناس ان العلماء الذين يدرسون الصور التي ارسلت مؤخرا بالرادار من سفينة الفضاء فينوس ١٥ ، فينوس ١٦ اللتين اطلقتا عام ١٩٨٣ وجدوا ان سطح الكوكب يتميز بوجود حفر نيزكية هائلة يتراوح قطر الواحدة منها من ٨ الى ١٤ كيلو مترا ، وان هذه الحفر احتفظت بحوافها واضعة في حين ان مثل هذه الحفر قد اختفت من كوكب الارض . وذلك يعني ان شيئا لم يحدث على كوكب الزهرة منذ مليار عام والا لتركت الزلازل والبراكين آثارها على هذه الحفر للنيزكية .

المرتع والمسكن في ان واحد . ومن هذه الافرازات ما تقوم بإطلاقه بعض أفراد فئة الجنود في مستعمرات التمل الأبيض بهدف حفز العائلات على إنجاز أعمال لتنظافة في أرجاء العش وتخليصه من الأدران والبقايا والنفايات . ومن الافرازات التي تنفثها بعض أفراد الجنود إفرازات مطهرة لآماكن العش بقصد مكافحة للميكروبات التي تدخله وختاما فان من إفرازات هذه الفئة إفراز تطلقة الجنود

سامة بوظائف مرعة ورود قدم الى مكان للقلب الحادث في جلد الانسان أو الحيوان ، وهو كذلك يمنع تجلط الدم حتى بعد أن يمر الى معدة الحشرة للمصاصة .

كما أن من الافرازات غير الدفاعية أيضا تلك التي تنفثها بعض الحشرات الطفيلية في أجساد عوائلها لتحث فيها شللا مؤقتا فتتمكن حينئذ من وضع بيضها داخل أجسادها ، وبهذا تضمن لتربتها



العناية الصحية في مزرعة الاسماك

الهواء الطلق - لمفرقة المزيد من أثار التوتر على الارتكاس الدفاعي .

ان الخزانات هذه المعدة لأجراء بعض الاختبارات حول نمو الاسماك وينتهيها الفزيولوجية في مختبر وندرمير التابع للجمعية تدعمها تسهيلات مساندة وأسسة بما في ذلك ميكروسكوبات الكترونية للفحص الدقيق والارسال وبيوت خزانية مصممة خصيصا لهذا الغرض واجهزة لاختذ العينات وفرق للفطس وواحدة من بين افضل المكتبات تتسم بطابع الاختصاص في العالم .

ثمة عالم يلخص بدقة سمكة من نوع « التروت » بنية اللون ضمن مشروع يهدف الى إدخال بعض التحسين على مقاومة السمك السلموني للمرض يجري القيام به في طليمة مؤسسات البحث العلمي في بيئة الماء العذب البريطانية ألا وهي « الجمعية البيولوجية للمياه العذبة » .

فعلى شاطئه أكبر بحيرة في إنجلترا بحيرة وندرمير ، يستخدم العالم مرافق واسعة لتربية الاسماك - وهي عبارة عن ٧٨ خزانا كبيرا من الزجاج اللبني في

● غ ● الخل : مادة كيميائية تستخدم في إزالة البقع من اللرخام ولكنها بقطة من القماش المغموسة فيه .

● د ● الدم : لازالة بقع الدم يستخدم محلول هيدروكسيدات الصوديوم ويليء ماء اكسيون .

● ذ ● زبد : لازالة بقع الزيت من فوق الانسجة القطنية والحريرية تستخدم مسحوق من بودرة لثلك او صابون مبشور وبزوين وزيت تربنتينا مركز حيث تغطى البقعة ببودرة لثلك او بمشور الصابون من الوجه والظهر ثم يوضع فوقها قطعة من ثيابا وتترك مدة ١٢ - ١٤ ساعة ثم تكرر العملية عدة مرات حتى تختفي البقعة .

● ر ● الرخام : لازالة البقع من الرخام تغمس قطعة من القماش في عصير الليمون ويذعه بها الرخام .

● ز ● الزيت : لازالة بقع الزيت عن الانسجة الصناعية لا يستخدم الاثير ولكن تستخدم مساحيق ماصة كبودرة لثلك حيث يوضع للتسيج فوق قطعة قماش ويوضع فوق البقعة بزوين او زيت تربنتينا مركز ثم ينقع عليها للامراع في البخار ورش فوقها ببودرة لثلك او الصابون المبشور ويزال بالفريشاد عندما يجف .

● س ● السكر المحروق : لازالة بقع السكر المحروق يستخدم مخلوط مكون من ١٠ مجرم ماء + ١٠ مجرم ايزوبروبيل ٢٠ حجما .

● ش ● الشمع : لازالة بقع الشمع يزال المتجمد بواسطة سكين او آلة حادة ثم تذاب البقعة بين نشافلين بواسطة مكواه دافئة .

● ص ● صدأ الحديد : يزال صدأ الحديد عن التسيج باستخدام عصير الليمون وحمض الاكساليك هذا سام جدا لذلك يجب الحذر عند استخدامه وابعاد الاطفال من مكان العمل حيث تطلق البقعة في عصير الليمون ثم تشطف واذا لم تختفي البقعة يستعمل حمض الاكساليك (٢ - ٥ جرام)

تلف في قطعة قماش تفرغ في ماء ساخن وتقال فيه القطعة ثم تشطف .

● ط ● الطلاء : لازالة بقع الطلاء عن التسيج النباتي (القطن او الكتان) تستخدم الماء والصابون وزيت التربنتينا لمركز حيث تبلل الجزء الذي به القطعة في ماء ساخن بعد ان يضاف الى الماء بضع نقط من زيت التربنتينا وغسل بعد ذلك في نفس الماء بالصابون ثم تشطف .

● ع ● عصير الليمون : منظف جيد للرخام .

● ف ● الفواكه : لازالة بقع الفواكه يستخدم محلول مركب من حمض خليك ١٠٪ .

● ق ● القهوة : لازالة بقع القهوة يدعك البقعة بماء فاتر ثم تغسل بماء وصابون ثم يتم شطفها مع مراعاة قلب القماش عدة مرات اثناء الشطف لتتمام التنظيف .

● ك ● كبريتيد النوشادر : مادة كيميائية تستخدم لازالة صبغات الزرنيخ من فوق المواد المختلفة .

● م ● المرهم : لازالة بقع المرهم من فوق الاقمشة القطنية او الكتانية يستخدم ماء ساخن وصابون حيث يتم تصبين القماش بدون ماء ثم تغسل بماء ساخن .

● ن ● النود : تزال صبغة اليد محلول من بودور البوتاسيوم ١٠٪ ثم يليه محلول من ثيوسلفات الصوديوم ١٠٪ ايضا ثم يشطف الجزء بالماء .

● ر ● الرخام : لازالة البقع من الرخام تغمس قطعة من القماش في عصير الليمون ويذعه بها الرخام .

● ز ● الزيت : لازالة بقع الزيت عن الانسجة الصناعية لا يستخدم الاثير ولكن تستخدم مساحيق ماصة كبودرة لثلك حيث يوضع للتسيج فوق قطعة قماش ويوضع فوق البقعة بزوين او زيت تربنتينا مركز ثم ينقع عليها للامراع في البخار ورش فوقها ببودرة لثلك او الصابون المبشور ويزال بالفريشاد عندما يجف .

● س ● السكر المحروق : لازالة بقع السكر المحروق يستخدم مخلوط مكون من ١٠ مجرم ماء + ١٠ مجرم ايزوبروبيل ٢٠ حجما .

● ش ● الشمع : لازالة بقع الشمع يزال المتجمد بواسطة سكين او آلة حادة ثم تذاب البقعة بين نشافلين بواسطة مكواه دافئة .

● ص ● صدأ الحديد : يزال صدأ الحديد عن التسيج باستخدام عصير الليمون وحمض الاكساليك هذا سام جدا لذلك يجب الحذر عند استخدامه وابعاد الاطفال من مكان العمل حيث تطلق البقعة في عصير الليمون ثم تشطف واذا لم تختفي البقعة يستعمل حمض الاكساليك (٢ - ٥ جرام)

تلف في قطعة قماش تفرغ في ماء ساخن وتقال فيه القطعة ثم تشطف .

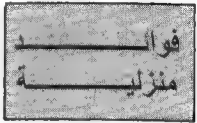
● ط ● الطلاء : لازالة بقع الطلاء عن التسيج النباتي (القطن او الكتان) تستخدم الماء والصابون وزيت التربنتينا لمركز حيث تبلل الجزء الذي به القطعة في ماء ساخن بعد ان يضاف الى الماء بضع نقط من زيت التربنتينا وغسل بعد ذلك في نفس الماء بالصابون ثم تشطف .

● ع ● عصير الليمون : منظف جيد للرخام .

● ف ● الفواكه : لازالة بقع الفواكه يستخدم محلول مركب من حمض خليك ١٠٪ .

● ق ● القهوة : لازالة بقع القهوة يدعك البقعة بماء فاتر ثم تغسل بماء وصابون ثم يتم شطفها مع مراعاة قلب القماش عدة مرات اثناء الشطف لتتمام التنظيف .

● ك ● كبريتيد النوشادر : مادة كيميائية تستخدم لازالة صبغات الزرنيخ من فوق المواد المختلفة .



هويدا بدر محمود هلال

فرأى الاعزاء يسعدني ان استكمل معكم ما بدانه عن الفوائد المنزلية التي تهم الجميع في مجال ازالة البقع المملوطة المصدر .

● أ ● أحمر الشفاه : عن المفارش الملونة يغسل مكانها بماء وصابون .

● ب ● بياض البيض : يزال بفمس القماش لبضع ساعات عند درجة حرارة ٤٥ درجة مئوية في محلول من ٢٥ بسين + ٢٥٪ حمض هيدروكلوريك + ٥٠٪ ماء بالم .

● ت ● تراب ملول : تترك لتجف ثم تستخدم فرشاه لازالة البقايا اللجاجة واذا ظل الاثر موجودا مائلا الى الصفرة تستخدم فرشاه مع استعمال ماء ونوشادر .

● ج ● للجلمرين : مادة كيميائية تستخدم في ازالة صفار البيض من على القماش ثم يدعك القماش بصابون كحول ويشطف .

● ح ● الحنة : لازالة صبغة الحنة يستخدم مخلوط من ٢٠ حجم من ماء الاكسيون ١٠٪ مع ٤ جرام كلوريد امونيوم مع ٢٠ حجم ماء .

شركة النيل للأدوية والصناعات الكيماوية

ترتفع بصناعة الدواء إلى أرقى المستويات العالمية

- أنشأت شركة النيل للأدوية والصناعات الكيماوية في أواخر عام ١٩٦٩ وتعتبر الآن أحد المصانع الرائدة التي تركز عليها صناعة الدواء في جمهورية مصر العربية.
- لقد اعتادت شركة النيل للأدوية منذ إنشائها أن توفر جميع الإمكانات التي تضمن كفاءة الأدوية المصنوعة وفقاً لأرقى المستويات العالمية وقد تحقق لها النجاح الكبير في بلوغ أهدافها.
- أكبر قاعدة بحث في شركات الأدوية في أفريقيا والشرق الأوسط.
- تفتتح باعتباريات الجودة إلى أقصى درجة ممكنة.
- تضم لها نماذج عالمية أكبر تجمع علم من الجامعات المصرية من أمانة الطب والصيدلة.
- تطبق أقصى درجات الرقابة الداخلية على جميع مراحل الإنتاج.

إنتاج الشركة:

- ٣٠٠ مستحضر طبي تغطي معظم فروع العلاج.
- المحاليل المعوضة للدم والخطوط الجراحية بترخيص من شركة براون الألمانية.
- أول غذار برديتيخ عالمية للأطفال «سوبرامين».
- المستحضرات المجففة.
- مستحضرات التجميل.
- تقوم الشركة بأبحاث لتطوير صناعة الدواء لدى يسائر التقدم العالمي وهازنت أدوية ثقة الأطباء في الدول العربية وبعض البلاد الأفريقية حيث تصدر الكثير من مستحضراتها.
- هازنت الشركة على ثقة كبرى شركات الأدوية العالمية ومنحتها حق تصنيع مستحضراتها الخاصة.

• أمريكا: دايف، بلاك ليفين، إيجلر، ميلر،
• ليكل، النما، بيكي، ألمانيا: أمرك،
• فرنسا: ديلايد، بونيركس، كلان بيرك
• إيطاليا: لوتي، شير، شيري، هولندا: أوجارين

الشركات العالمية التي تصنع مستحضراتها الخاصة
شركة النيل للأدوية

مصادر الطاقة الحرارية

التقليدية

ففى

مصر

دكتور/محمود مرسى طه

النامية - أغسطس ١٩٨٠» من الجدول
يتبين لنا ضالة نصيب مصر من مصادر
الطاقة التقليدية التجارية حيث ان تعداد
مكان مصر يمثل ١٪ من سكان العالم بينما
نرى ان نصيبه من البترول مثلا يقل عن
٢٪ ومن الغاز لا يتجاوز ١٪ ومن الطاقة
المائية لا يتجاوز ٢٪ .

وجدير بالذكر فانه على الرغم من ان
تعداد سكان الدول النامية فى عالم اليوم
يبلغ حوالى ٧٥٪ من تعداد سكان العالم الا
انهم يستهلكون وحسب نفس المصدر -
٤٠٠ مليون طن من النفط المكافئ (او
المقابل) من جملة استهلاك العالم البالغ .
٧٣٥٠ - مليون طن لعام ١٩٨٠ أى حوالى
١٩٪ فقط من استهلاك العالم ويبلغ نصيب
مصر منها لنفس العام حوالى ٢٤ مليون طن
أى حوالى ٢٪ من استهلاك العالم وهذه
مقسمة الى حوالى ١٥ مليون طن مكافئ
من البترول : بترول وغاز طبيعى ولحم .
٤ مليون طن مكافئ من البترول :
طاقة مائية .

٥ مليون طن مكافئ من البترول :
وقود غير تجارى (اساسا اخشاب
ومخلفات - زراعية) .

وستستعرض هنا بشيء من الايجاز
مصادر الطاقة التقليدية فى مصر وهى :

من أنواع من الوقود للتجارية وخاصة
النفط . وعليه أصبح من الضرورى جدا
دراسة المصادر المتاحة للطاقة فى مصر
ووضع استراتيجية لها لآمكان تنمية هذه
المصادر وترشيد استخدامها .

ولقد سكر قرار السيد رئيس
الجمهورية عام ١٩٧٩ بتشكيل المجلس
الأعلى للطاقة برئاسة نائب رئيس الوزراء
للانتاج ووزير البترول لوضع
الاستراتيجيات اللازمة من حيث دراسة
المصادر ولنتاج الطاقة وترشيد
استهلاكها .

ويبين الجدول (١) الاختياطى الثابت
فى العالم وفى مصر

المصدر :

البنك الدولى للطاقة فى الدول

قبل حرب أكتوبر عام ١٩٧٣ ونظرا
لرخص أسعار النفط اعتمدت مصر كجزء
لا يتجزأ من علما - على النفط فى توفير
غالبية احتياجاتها من الطاقة وإن حبا الله
مصر بنيلها العظمى الذى لم يبعث الحياة
على أرضها وتوفير الخير فيها فقط بل
شارك مشاركة فعالة وكبيرة فى توفير
جزء كبير من الطاقة الكهربائية والتي
بلغت فى وقت من الأوقات (أوائل
الستينيات) حوالى ٦٥٪ الى ٧٠٪ من
احتياجاتها من الطاقة الكهربائية . وبطبيعة
الحال مع زيادة معدل الطلب على الطاقة
الكهربائية - والتي بلغت حوالى ١٨٪
خلال عام ١٩٨١ وهو معدل يكاد ان نقول
ان شعبا فى العالم لم يصل اليه حتى الآن -
ومع القدرة المحددة لا مكائن توليد الطاقة
من المصادر المائية المتاحة فمعنى ذلك
بساطة زيادة الاعتماد على مصادر الطاقة

جدول (١) : الاحتياطيات الثابتة فى العالم وفى مصر من المصادر التقليدية

المصدر	الوحدة	فى العالم	فى مصر	النسبة للمئوية
- بترول .	مليون برميل	٦٤٠٥٦٩	٣١٠٠	٠, ٤٨
- غاز	مليون برميل	٤٦٠٠٤٢	٩٤٢	٠, ٢٠
- زيت ثقيل	مليون برميل	٣٠١٠	-	-
- زيت متحجر	مليون برميل	٣١٢٦٤	-	-
- فحم (احتياطى جيولوجى)	مليون طن	١٠١٢٥٢٦٤	٨٠	٠,٠٠٠٨
- فحم (احتياطى مناج)	مليون طن	٦٣٦٣٦٤	-	-
- طاقة مائية	ميغاوات	٢٣٤٢٣٩	٣٨٠٠	٠, ١٦

أولا : البترول :

يجب ان نقر هنا ان البترول سيطر القود الاساسي لمحطات القوى الكهربائية الحرق في مصر وقد شاء العلى التقدير الا يحرم أرض الكنانة منه فوصل الانتاج عام ١٩٧٦ - الى ٣٢٠,٠٠٠ برميل يوميا ثم الى ٤١٥,٠٠٠ برميل يوميا عام ١٩٧٧ ثم الى ٦٠٠,٠٠٠ برميل يوميا عام ١٩٨٠ والمتوقع ان يصل الانتاج الى مليون يوميا عام ١٩٨٥ ويحق لمصر عندئذ الدخول ضمن منظمة الأوبك وكذا منظمة الأوبك بأذن الله .

وفي مجال انتاج البترول فيمكن القول بان اكتشاف البترول في مصر كان عام ١٨٦٨ - واستخراج البترول الخام عام ١٩١١ وانشى اول معمل تكرير له عام ١٩١٣ ولقد بلغت مساحة المناطق التي شملها البحث حتى عام ١٩٥٢ حوالي ١٤٩٠ كيلو متر مربع فقط ومنذ ذلك العام تم انشاء شركات واعطاء تراخيص وعقد اتفاقيات جديدة للبحث عنه وكانت حصيلة ذلك اكتشاف حقول جديدة بالقرب من السويس في الصحراء الغربية والبلتان وابر حقول باعية وبكر ومرجان والعلمين وابر قبر وابر الغرانيق . ووصلت مساحة الاراضي التي يجرى البحث فيها حوالي ٥٦٩,٠٠٠ كيلو متر مربع اى حوالي ٥٦٪ من اجمالى مساحة الجمهورية ويقوم بالتقريب فيها ٣٤ شركة عالمية تضم ١٣ جنسية وفقا لبلند ٦٢ اتفاقية أبرمت مع الحكومة المصرية منذ عام ١٩٧٣ حتى عام ١٩٨١ وطبقا لهذه الاتفاقيات التزمت هذه الشركات باطلاق نحو ١٣٣٦ مليون دولار (اضافة الى دفع منح توقيع لا تتعدى بلغ اجماليها نحو ١٢٩ مليون دولار) وقد تم فعلا اتفاق ما يقرب من ١١٢٦ مليون دولار في عمليات البحث منذ عام ١٩٧٣ حتى عام ١٩٨١ .

وكان من نتائج ذلك زيادة الانتاج من البترول والغازات الطبيعية من حوالي ٨,٥ مليون طن عام ١٩٧٣ الى حوالي نحو ٣٣ مليون طن عام ١٩٨١/٨٠ كما بلغت

الاحتياطيات التي اضافتها الاكتشافات الجديدة خلال هذه الفترة نحو ٣٧٢١ مليون برميل .

وفي مجال صناعة تكرير البترول فقد وضعت وزارة البترول خطة للتوسع في صناعة تكرير البترول المحلية وتطويرها لتغطية احتياجات مصر من المنتجات البترولية الرئيسية وبعض المنتجات الخاصة مع تحسين مواصلاتها وفي هذا المجال نذكر انه تم عام ١٩٧٧ تشغيل معامل التكرير المحلية لمعالجة نحو ١١ مليون طن من النفط الخام تستوفي منها احتياجات السوق المحلية (قدرت عام ١٩٧٧ بحوالي ٩ مليون طن) وللباقى يصدر للخارج .

وفي مجال التخزين والنقل والتوزيع فقد وضعت وزارة البترول ثم قامت بتنفيذ خطة للتوسع في المشروعات اللازمة للتخزين والنقل والتوزيع والتسويق لمقابلة الزيادة في الاستهلاك المحلي من المنتجات البترولية وذلك الى جانب الزيادة في عمليات التصدير ونذكر في هذا المجال ما قامت به الوزارة مثل :

- تدعيم شركات التوزيع بالنسبة لعمليات تموين السفن بعد فتح قناة السويس مع تزويدها بالناقلات اللازمة لذلك .
- انشاء محطات جديدة لتعبئة البوتاجاز ولدى سياى نكرو بعد قليل والتوسع في انشاء مخازن توزيعه .
- اخيرا انشاء اول واكبر مشروع عربى مشترك مع مصر لنقل البترول وهو مشروع خط نابوب «سويد» ولذى بدأ تشغيله عام ١٩٧٨ (تجارب بدء التشغيل) وبلغت تكاليفه حوالي ٤٠٠ مليون دولار ساهمت فيها الشقيقات السعودية والكويت والامارات العربية وقطر .

اما في مجال استهلاك البلاد من المنتجات البترولية مثلا خلال الفترة من عام ٧٥ حتى عام ١٩٧٩ (لمصدر : نحو برنامج وخطى الحفاظ على الطاقة وتحسين كفاءة استخدامها للمهندس احمد نور الدين خبير الطاقة بوزارة البترول بمصر مجلة المهندسين العدد الثالث (١٩٨٠) فقد ارتفع بنحو ٥٣٪ وبمعدل نمو سنوى قدره ١١٪

في المتوسط حيث زاد الاستهلاك من ٧,١٥ مليون طن بترول مكافئ (معادل) عام ١٩٧٥ الى نحو ١٠,٩ مليون طن بترول مكافئ (معادل) ١٩٧٩ وحيث ارتفع اجمالى استهلاك البلاد من الطاقة السنوية المحولة خلال نفس الفترة - بنحو ٤٦٪ اى بمتوسط معدل نمو سنوى حوالى ١٠٪ فقد زاد الاستهلاك من نحو ٩,٥ مليون طن بترول معادل عام ١٩٧٥ الى ١٣,٩ مليون طن بترول معادل عام ١٩٧٩ .

واذا استمر نمو استهلاك الطاقة على معدلاته السنوية المذكورة اعلاه فعنى هذا ان يصل اجمالى الاستهلاك المحلي من المنتجات البترولية عام ١٩٨٥ الى نحو ٢٢ مليون طن منها نحو ١٦,٥ مليون طن من منتجات التكرير ونحو ٥,٧ مليون طن من الغازات الطبيعية وهنا لنا رفة فعلى الرغم من امكانية تغطية الاستهلاك بالانتاج المحلى ليس من الافضل توفير جزء من الاستهلاك من خلال وسائل الترشيح المختلفة للتصدير لتحسين ميزان المدفوعات وخاصة وان البترول اصبح المصدر الأول لتوفير احتياجات البلاد من العملات الحرة ؟

وعلى كل حال سنتمرض لهذا الموضوع بشيء من التفصيل في الجزء الخاص بالترشيح .

ثانيا : الغاز الطبيعى :

يستعمل الغاز الطبيعى كوقود وكسادة اساسية فى الصناعات البتروكيمياوية وصناعة الاسمدة .

وقد اكتشفت في مصر عدة حقول للغازات الطبيعية بالاضافة الى الغازات المصاحبة لخام البترول في حقول خليج السويس منها .

١ - حقلى ابو ماضى :

ويقع على بعد ٤٠ كيلو متر شمال مدينة المنصورة ويقدر الاحتياطى به

حوالى ٣٣ بليون متر مكعب . وقد بدأ إنتاج هذا الحقل عام ١٩٧٥ (المصدر : وقائع المؤتمر السنوى الاول - لمجلس بحوث البترول والطاقة والثروة المعدنية - اكااديمية البحث العلمى والتكنولوجيا - نوفمبر عام ١٩٨٠) ويستخدم فى مصانع طحالا للاسمدة وكذلك كوقود لمحطات التوليد الكهربائيه فى كل من طلخا والمحله الكبرى .

١ - حقل ابو الغراديق :

ويقع فى الصحراء الغربية وقد تم اكتشافه عام ١٩٦٩ وقدّر الاحتياطى به بحوالى ٢٢ بليون متر مكعب وبدأ استخدامه فى مصنع الاسمدة بالسويس ومصنع الحديد والصلب بطولان وشركا - الاسمدة بطره . كم تم مد خط انابيب الغازات بطول ٣٠٠ متر من هذا الحقل الى منطقة تجميع الغازات وتيتانيا فى ديشور . وذلك لاستخدامها فى المنشآت الصناعيه . بطولان فى مد خطوطها الى مصانع الاسمدة بالسويس ثم الى القاهرة .

٢ - حقل ابو قير البحرى :

وهو يقع فى مياه البحر الابيض المتوسط على بعد ٤٠ كيلو متر شمال مدينة الاسكندرية وقد تم اكتشافه عام ١٩٦٩ ويقدر الاحتياطى المخزون به بحوالى ٢١ بليون متر مكعب ومن المقرر استخدام غازات هذا الحقل فى انتاج سماد اليوريا فى مصنع ابى قير وكذا فى تشغيل محطة توليد كهرباء ابى قير ومشروع حديد التسليح بالدخايفه .

هذا بالإضافة الى مشروعات الاستفادة من الغازات المصاحبة للبترول بتجميعها من حقول مرجان ويوليور ورمضان بطليج السويس لاستغلالها فى صناعة الاسمدة وتوليد الكهرباء بمنطقة السويس بطاقة اجمالية تصل الى ١,٥ بليون متر مكعب سنويا .

اما الغازات الفائضه فيمكن حقنها فى الحقول لزيادة انتاجها وللحفاظة على الضغط فيها .

ثالثا : القسم :

١ - قسم جبل المقارة :

بدأ اول عمل لتكثيف عن القم والمواد الكربونية فى منطقة جبل المقارة شمال سيناء (حوالى ٩٠ كيلو متر جنوب غرب مدينة العريش) عام ١٩٥٩ وقدّرت

احتياطيات القم كالتالى :

- احتياطى مؤكد ٢٧,٨ مليون طن
- احتياطى متوقع ٧,٨ مليون طن

- الاحتياطى للقبال ٣٥,٦ مليون طن
- للاستخراج
- الاحتياطى الجيولوجى ٥١,٨ مليون طن

وجدير بالذكر بأنه قد اثبت حديثا - هذا العام (١٩٨٢) أن الاحتياطى الجيولوجى يزيد عن ذلك بحوالى ١٠ مليون طن .

وقد بلغ جملة إنتاج القم من هذا المنجم منذ افتتاحه عام ١٩٦٤ حتى توقف العمل به عام ١٩٦٧ حوالى ٢٦٠٠٠ طن فقط استهلكتها مصانع اللتلا للصلب ومحطات توليد الكهرباء وكان قد تم اعداد المنجم للإنتاج بطاقة تبلغ ١٥٠ ألف طن سنويا كمرحلة اولى وجرى الدراسات للالزمة لارتفاع الانتاج الى ٧٥٠ ألف طن سنويا على مدى خمس سنوات .

ولقد تبين أن القم المنتج (المصدر : وقائع المؤتمر الاول لمجلس بحوث البترول والطاقة والثروة المعدنية -

أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا - نوفمبر ١٩٨٠) لا يصلح لإنتاج قم كوك ذى خواص تسمح له بالاستعمال فى الافران العالية لإنتاج الحديد وذلك لارتفاع نسبة الكربيت فيه الا أن التجارب التى اجريت عليه تحت ظروف محكمة الضغط وبعد خلطة بقوامات اخرى (مستوربه من جهات اخرى - من العالم مثل القم الاسرائلى او الأمريكى او الكندى) يمكن الحصول على قم ذى خواص تكويكية

تسمح له بالاستعمال فى الافران العالية . هذا الى جانب امكانية استخدام القم المستخرج من هذه المنطقة لاجراض صناعية اخرى اما بعد غسله او تصنيعة الى نصف كوك (أى تكويكية عند درجة حراره منخفضة) او خلطه بنسب معينة مع انواع اخرى - مثل صناعة تلبيد خامات الحديد او اخفضلة فى الافران الكهربيه بنسب معينة مع الفيرومنجنيز او الفيروسيلكون او الزنك او بحرقه - كوقود ترابى فى غلايات البخار بمحطات توليد الكهرباء وضمت وزارة الكهرباء خطتها الخاصة بإنشاء المحطات الحرارية إنشاء محطة تعمل بالقم كوقود اساسى فى شبه جزيرة سيناء بقره تصميمية ٦٠٠ ميجاوات قابلة للتوسع الى ١٢٠٠ ميجاوات وجرى اتخاذ الخطوات اللازمة لتمويل هذا المشروع الحيوى الكبير والذي سيكون بداية للسلسلة من محطات اخرى تعمل بالقم لوصول مجموع سعاتها حوالى ٢٠٪ من اجمالى سعات محطات التوليد للجمهورية عام ٢٠٠٠ .

٢ - منطقة بدعة ونورة :

لمكن اكتشاف طفلة كربونية بهذه المنطقة والتي تقع فى الجزء الغربى من وسط شبه جزيرة سيناء على بعد ٣٥ كيلو متر شرق أبى زينة ولكن تحتاج الى مزيد من الدراسة لتأكيد الاحتياطيات المتوقعة والتي ثبت مبدئيا لها تصل الى ٦٠ مليون طن كاحتياطى ممكن ولكن لم يثبت مبدئيا سوى ٧,٥ مليون طن كاحتياطى مؤكد ومتوقع فقط .

٣ - منطقة عيون موسى :

ثبت وجود القم فى هذه المنطقة والتي تقع فى الجزء الغربى من وسط سيناء على بعد ١٤ كيلو متر جنوب شرق مدينة السويس - فى صورة عسلات متقطعة الا أن هذا القم ثبت عدم - جدوى تشغيله اقتصاديا علاوة على صعوبة استخراجه لتواجده على اعماق غائرة (من ٤٠٠ حتى ٦٠٠ متر تحت سطح الأرض) إضافة الى طبيعة المام . بطبيعة الحال من الحكمة تأجيل النظر فيه فى الوقت الحالى .

نظرة

الى

مشاكل السكان

والطاقة

والبيئة

في

دول البحر
الابيض
المتوسط

(عن خطة عمل البحر المتوسط
ومجلة العربى عدد مايو
١٩٨٦)

وبوضع ملطة جانباً (١١٠٠ نسمة في الكيلو متر المربع) نجد ان الكثافة السكانية تتراوح بين ٢٦٠ في الكيلو متر المربع في لبنان و ٢ في ليبيا (وهي من اقل الكثافات السكانية في العالم) واكثر قليلاً من ٨ في الجزائر (بسبب الصحراء هنا ايضاً) . اما عن مصر فهي في حالة خاصة : ٤٤ نسمة في الكيلو متر المربع اذا اخذنا المساحة الكلية للبلد في الحسبان . ولكنها تبلغ ١٠٠٠ نسمة اذا لم نأخذ سوى وادى النيل الاله بالسكان مع دلتاه في الاعتبار . واذا انتقلنا الى مستويات المعيشة وجدنا ان الفروق بينها لاشك هامة ، فوفقاً لبيانات البنك الدولي ، لا يوجد اى بلد من بلاد البحر المتوسط يدخل في فئة البلاد الأقل دخلاً ، تلك الفئة التي تبدأ بأثيوبيا ب ١٢٠ دولار للفرد في عام ١٩٨٣ ، وينجلاديش ب ١٣٠ دولار . وتقع اقلية البلدان في شريحة البلاد ذات الدخل الوسيط ، من مصر والمغرب (٧٠٠ و ٧٦٠ دولار في ١٩٨٣) الى اليونان (٣٩٢٠ دولار) : وهناك خمسة بلدان يزيد فيها دخل الفرد عن ٤٠٠٠ دولار في ١٩٨٣ : اسرائيل (٣٧٠٠) ، اسبانيا (٤٧٨٠) ، ايطاليا (٦٤٠٠) ، ليبيا (٨٤٨٠) وهي دولة منتجة للبترول ، فرنسا (١٠٥٠٠) . وهذه الارقام الاخيرة للدخل يجب مقارنتها بدخل مواطني اثنى دول العالم ، مثل الولايات المتحدة (١٤١٠٠) والنرويج (١٤٠٠٠) وسويسرا (١٦٣٠٠) . ومن ناحية الغذاء يمكن القول بان سكان البحر المتوسط لايعرفون المجاعات التي تتعرض لها بعض الشعوب الافريقية ، وذلك على الرغم من مواجهة اوضاع خطيرة كما هو الحال في مصر مثلاً ، حيث يؤثر نقص التغذية على جزء كبير من السكان ويمكن ان يؤدي الى الكساد وتختلف العقلى لدى العديد من الاطفال . وفي مجال الطاقة نجد ان دولاً عدة من بلاد البحر المتوسط تنتج البترول والغاز (في مقدمتها ليبيا والجزائر) . دون ان تمتلك حقولاً هائلة مثل حقول منطقة الخليج العربي . كذل الحال فيما يتعلق بخامات المعادن ، فلا توجد في حوض البحر المتوسط نظائر لسيبيريا أو

تختلف بلاد البحر المتوسط اختلافاً كبيراً من حيث المساحة . والسكان والكثافة والدخول ، ومستوى التنمية ، الخ ... وهي ترتبط فيما بينها ببحر داخلي واسع بما يكفي للسماح بتنوع ثقافتها ، ولكنه اتساع لا يكفي للفصل بينها . شمة مناخ مميز - مناخ البحر المتوسط - ابداع مناظر طبيعية متشابهة ، وتاريخ صنعتها تفاعلات متبادلة وتدفقات متعددة الاتجاه ، ونوع من وحدة المصير .

وتبلغ المساحة الاجمالية للبلدان المطلة على شاطئه (اثنمانية عشر) اكثر قليلاً من ٨,٥ مليون كيلو متر مربع اى اقل من الصين او الولايات المتحدة . واكثر بلاد البحر المتوسط هو الجزائر ، اذ تبلغ مساحتها ٢,٤ مليون كيلو متر مربع ، ويليه ليبيا (١,٧ مليون) ومصر (١ مليون) وان كان جزء كبير من هذه المساحات يتمثل في صحارى .. وتتراوح مساحة معظم البلدان بين ١٠٠.٠٠٠ و ٥٠٠.٠٠٠ كيلو متر مربع .

وبقدر اجمالى عدد السكان بنحو ٣٥٠ مليون نسمة . واكثر بلدين من حيث السكان هما ايطاليا وفرنسا (نحو ٥٥ مليون لكل منهما) ويليهما تركيا ومصر (حوالى ٤٥ مليون لكل منهما) واقل البلدان سكاناً هي ملطة (٣٥٠.٠٠٠) وموناكو (٢٥.٠٠٠) وذلك بالطبع دون حساب السياح .

مستودعاتها بالماء بعد تفريغها من النفط وذلك من أجل الحفاظ على النقل المطلوب .

٣ - إنشاء شرطة مرور بحرية على غرار شرطة مرور اليابسة .. فهذه تنظم سير المركبات وتحول بذلك دون اصدامها .. واندلاع بقع الزيت منها .

٤ - وقرر مؤتمر جنوة كذلك زيادة الميزانية الخاصة بالنفقات الهائلة لهذا المخطط بحيث تصبح ٤ ملايين دولار سنويا

٥ - وقررت دول البحر المتوسط المشتركة في مؤتمر جنوة .. الحد من التلوث الصناعي .. وهي بلا ريب اسوأ وأخطر ضروب التلوث إطلاقاً .. وهيبك ان مائتي من هذه الملوثات الصناعية الصامة في البحر المتوسط يبلغ مجمرعه ١٠ مليون طن سنويا .. ولعل البحر اى بحر ليجمر عن حماية نفسه من عدوان او تجنى ضخم كهذا .. ناهيك بالبحر المتوسط وهو بحر مغلق تقريبا واشبه بالبحيرات منه بالمحيطات هذا باقيا ل د . مصطفى كمال طلبة المدير التنفيذي لبرنامج البيئة التابع للمنظمة الدولية

واعلنت سوريا انها متبني المزيد من مصانع القلمة ، وانها حصلت على قرض بمقدار ٣٠ مليون دولار لهذا الغرض .

اضف الى ذلك ان كثل القار التي زخرت بها رمال الشواطىء .. شواطىء السباحة .. قد تناقصت بصورة ملحوظة خلال السنوات العشر الأخيرة وذلك تبعا لتناقص بقع الزيت في اعالي البحر ونتيجة لتعاون الدول المعنية في مكافحة التلوث عامة ، وتلك البقع بخاص وفقا لقرارات مؤتمر برشلونه التي التزمت بها سنة ١٩٧٥ .

غير ان العلاج القريب المنال لم يصبح في تناول اليد بعد ، لذا كانت القرارات المهمة التي اتخذها مؤتمر جنوة والتي نجملها فيما يلي :

- ١ - إقامة مصانع لمعالجة الفضلات في كل المدن التي تقع على سواحل البحر المتوسط والتي يزيد مكان الواحدة منها على ١٠٠٠٠٠ نسمة
- ٢ - اقامة المزيد من منشآت لموائى الكلفة بمعالجة المياه الزيتية وبحزل الزيت عن الماء ... غافلات النفط تعد الى ماء

استراليا ، وانما يوجد كميات من « مختلف المعادن » مع بعض مواقع متميزة للفرنشات (المغرب ، تونس) واليونان (فرنسا ، اليونان) والزيق (اسبانيا) .

واخيرا فيما يتعلق بالبيئة ، استطاع ساكن البحر المتوسط ان يصونها بدرجة ما ، بلعبر والآلة وبمهارة مؤكدة (المنشآت الهيدروية الرومانية ، واساليب الرى العربية) .

وماذا عن البحر المتوسط ذاته ؟ سرعان ما قبل انه قض عليه . حقيقة انه مهدد وقد حان الوقت للعمل . ولكن أكثر ما لحقه الضرر او تلف او لوث هو ساحله . وقد اوشكت الجهود . للفرنسية مثلا . وان كانت لا تزال غير كافية ان ثمة تصنيفات يمكن تحقيقها .

وقد عقدت دول البحر الابيض المتوسط عدة مؤتمرات لدراسة لوضاح البيئة البحرية في هذا المسطح المائى الهام كان اخرها مؤتمر جنوة الذي عقد برعاية برنامج البيئة التابع لهيئة الامم المتحدة في سبتمبر من العام الماضي (١٩٨٥) وقد اتخذت الدول المشاركة في هذا المؤتمر عددا من القرارات الهامة ، تدعو فيما تدعو الى اقامة للمصانع الخاصة بمعالجة القمامة وفضلات الانسان .

وقد بلغ عدد الدول التي اشتركت في مؤتمر جنوة المذكور (١٦) دولة ضمت فيمن ضمت البانيا التي طالما اجمعت عن الاشتراك في المؤتمرات .. اية مؤتمرات كما ضمت اسرائيل الجسم الغريب في المنطقة والعدو للتود لكثير من تلك الدول الست عشر .

والظاهر ان اسرائيل لم تكن مصدر عدوان وحروب فحسب وانما كانت ايضا مصدر تلوث كبير لمياه البحر المتوسط فقد قذفت ومازلت تقذف في مياه كل قدامتها وفضلاتها الذي حملها في مؤتمر برشلونه الذي عقدته دول المتوسط برعاية المنظمة الدولية قبل عشر سنوات على الالتزام باقامة مصانع لمعالجة الفضلات في كل ابوب وكان مقررا ان يكمل العمل في هذه المصانع في شهر ابريل ١٩٨٦

زيت كبد الفهكة لمكافحة السرطان

توصل مركز أبحاث الإنتاج للحيرانات المائية التابع لمقاطعة خبي الواقعة شمال الصين الى مستحضر طبي جديد له دور فعال في السيطرة على نمر السرطان ويحتوي المستحضر الجديد على زيت كبد سمك الفهكة وهو نوع من السمك الكروى أو البالونى الشكل .

وأنبتت الدراسات الفارماكولوجية والتجارب الاكلينيكية ان لهذا المستحضر دورا فعالا في تمكين الالام وزيادة المناعة وكبح نمو السرطان والسيطرة عليه .

بطاقة صحية

حيث يستطيع من يجهه ان يعرف على الفور اسمه وحالته الصحية وفصيلة دمه والأمراض التي اصابته من قبل .

وعن طريق تلك البطاقة يستطيع الطبيب ان يعالج ذلك المريض او الشخص الذى يتعرض للخطر في اى وقت دون حاجة الى سؤاله .

على غرار البطاقة الشخصية وبطاقة البنك ابتكر العلماء الفرنسيون بطاقة صحية مزودة بقلل الكترونى يحملها اى شخص معه لتساعده في حالة ما اذا تعرض لآى خطر

المنذب

هـالى

دكتور . محمد فهم محمود
الاستاذ المتكبر بمعهد الارصاد

حبة المنذب

عندما «التقت» جيوبر بالمنذب كانت على مسافة ٥٠٠ كلم منه ، وكانت بعد عن الارض ١٥٠ مليون كلم وشترق انتقال اشارتها نى الارض ٩ دقائق .

بلغ وزن اول «درة» عيار اصطنعت بجيوبر ١١٠٠٠ غرام ، الى حوالى غرين من نخل سبجارة (١ غرين = اوجة = ١٠٠ x ٦.٤٧٩٨٩١) . وكان الارتظام على مسافة ٢٨٠ الف كلم .

مرت مركبتا هبها ٢٠ بالمنذب على بعد ٩٠٠٠ كلم عن نونه ، اما المركبة اليابانية «سوزاي» فقد مرت به على مسافة بعد وظهرت ان حبة الهيدروجين «تنفس شهيقة» وهرها . كما يشير الى ان نواة المنذب تدور وانها تنفث فقط عندما يواجه جانب محدد منها الشمس . اما هيئة «الشمس» وبالتالي ندورة المنذب ، فهي ٥٣ ساعة .

أظهرت مراقبة المنذب ان الغازات التي تنفثها نواة المنذب تنعير بسرعة فصى . وان طول النواة هو ١٥ كلم وعرضها ٨ كلم ، اقل . وان شكلها يشبه حبة الفسق أو المورة .

التقطت اكثر الصور قريبا من على مسافة ١٤٨٠ كلم . وذلك لان الكاميرات كانت مسلطة على الجزء الساطع من المنذب الذى كان يظهر انه جزء من النواة بينما اصبح ان السطوع يعود الى دول المنذب وان النواة هي من اشد احسام النظام الشمسى ظلمة . واخذت اهر صورة يظهر فيها جزء من النواة على بعد ٣٥٠٠ كلم ، أو ٥٠ ثانية قبل اللقاء الاذسى وبكفى هذا البعد لاظهر تفصيل يصل فى صفه منها الى ٧٠ مترا .

بعد سطح المنذب الاسود الى نوع من المركب المنضوى ، ويراهن معظم العلماء على انه نوع من القطران المكون من هيدرات عسوية بسيطة وتضم نواة المنذب المشكلة من كتلة الجليد حوالى ٣٠ طننا من الماء على شكل بحار كل ثانية واحدة .

بأمل العلماء باعادة «جيوبر» الى الارض عاما ١٩٨٩ - ١٩٩٠ .

قبل منتصف لولة ١٣ مارس ١٩٨٦ حققت أوروبا نصرا علميا جديدا فى عالم الفضاء . فقد صارت سفينة الفضاء الأوروبية «جيوبر» Glotto فى أقرب نقطة تصل لونها سفينة فضاء من منذب هالى ، اذ اقتربت الى مسافة بضعة مئات من الكيلومترات من نواة المنذب بعد ان بلغت خلال ذيله وجسمه .

ومن المعروف أن منذب هالى فى مساره الطويل حول الشمس يقترب من كوكبنا الارض كل حوالى ٧٦ سنة ، اذ كان اخر اقتراب له عام ١٩١٠ .

وقد قطعت جيوبر المسافة بين الارض

والمجالات المغناطيسية الصادرة من الشمس عبر المجموعة الشمسية .

وتتخلص النتائج الأولية لأرصاد كل هذه المجسمات والسفن الفضائية التي أطلقت لدراسة مذنب هالي في الآتي :

— فكُنّا ماتصوره الفلكيون من قبل من وجود نواة صلبة للمذنب وتطابق ترتيبها وغازاتها المتأينة بفعل اشعة الشمس فوق البنفسجية ونتيجة الاصطدام جزيئات الرياح الشمسية . وهذه النواة محاطة بقشرة سمكية كالشرفة .

— هناك تغير سريع مستمر في نواة المذنب التي تدور بمعدل حوالي ٥٣ ساعة .

— هناك منطقة ساخنة في المنطقة الوسطى للمذنب درجة حرارتها ٥٧ م . ويتراوح عرضها بين ٧ ، ٨ كيلومتر .

— تحتوي الغازات المنبعثة من المذنب على كميات ضئيلة من الصوديوم والكبريت .

— تتكون الأتربة الموجودة فيه من مركبات الكربون والحديد وكميات ضئيلة من الأكسجين والنيتروجين وبعض العناصر الأخرى .

— شكل النواة تشبه ثمرة البطاطس «انظر الشكل» طولها ١٥٠ كم وعرضها ٨ كم وهي حاككة السواد (بمعامل انعكاس ١ - ٢٪) وهو يختلف عن توقعات الفلكيين من أن النواة عبارة عن كرة تلجئة بمعامل انعكاس ٥٠ ٪ .

— يبدو على سطح النواة آثار انفجارات يحتمل حدوثها من قبل خلال دوران المذنب السابق حول الشمس .

— نتيجة لهذا السواد فإن النواة تمتص كثيرا من الاشعة الشمسية الحرارية الساقطة عليها مما ينتج عنه تبخر سريع للمواد السطحية .

— تدل الملاحظات أيضا على وجود قشرة سمكية محيطة بهذه النواة وهي أرق أيضا .

التقريبية الموجودة في جسم النواة .
قياس كميات الدقائق الترابية لأوزان مختلفة (تراوحت بين ١٠ - ١٧ - ١٠ - ١٢ جم) .

— قياس سرعات الايونات الموجبة المحيطة بالمذنب لدراسة تكوين ذيله

— قياس طاقة الإلكترونات والالكترونات وجسيمات «الفا» خلال الاقتراب من النواة

— قياس المجال المغناطيسي للمذنب وللوسط بين الكواكب

— وإذا كانت جويوت قد اقتربت أكثر من أي سفينة فضاء أخرى من نواة المذنب فأنها لم تكن الوحيدة التي أطلقت إلى المذنب لدراسة .

قد أطلق الاتحاد السوفيتي مجس الفضاء فيجا ١ ، فيجا ٢ (Vega) للتلين اقترنا إلى مسافة حوالي ٩٠٠ كيلومتر يومي ٦ ، ٩ مارس الماضي على التوالي ونظرا لاحتجاب النواة وراء طبقة كثيفة من الغبار يغلظها مثل الشرفة فلم يتمكن العلماء السوفيت من تصويرها ودراساتها وبالتالي أصبح الاعتماد على أرصاد وصور جويوت كبيرا لدراسة النواة ومحتوياته من نويات وجسيمات .

كما أن اليابان أطلقت سفينة الفضاء «سوزي» (Suisie) التي كانت على بعد أكثر من ذلك من النواة في ٨ مارس وتم لها أخذ صورة فوتوغرافية أصبح الأندروجين الموجودة في المذنب والتي أكدت ان النواة في حالة دوران مستمر يقدر بحوالي ٥٣ ساعة للدورة الواحدة .

وأطلقت اليابان أيضا سفينة فضاء ثانية «ساكيجاكي» (Sakigake) التي مرت بالجزء الخارجي من المذنب في ١١ مارس لدراسة الغازات الموجودة فيه وهناك أيضا المستكشف الدولي للمذنبات (International Cometary Explorer) .

لرصد ودراسة وقياس سرعة الرياح الشمسية والايونات والالكترونات

والمذنب والتي بلغت ١٥٠ مليون كيلومتر في ثمانية شهور بسرعة متوسطة قدرها ٨ كيلومتر في الثانية .

وبدأ العلماء بالمركز الأوروبي لدراسات الفضاء الموجود في دار مشدات بالمانيا الغربية في تلقي ودراسة الكم الهائل من البيانات التي ارسلتها جويوت والتي استغرق وصولها حوالي ٩ دقائق منذ لحظة تسجيلها .

وخلال ذلك توقف ارسال اللاسلكي لسفينة الفضاء عبر الاثير بضع ثوانٍ جرجه بسبب اصطدامها بالأتربة والغبار الموجود في جسم وذيل المذنب . وتنبأت عن هذا بعض المتابعين التي هددت السفينة بالتوقف عن ارسال بياناتها أو حيودها عن مسارها . ولكن سرعان ماتمكن الفنيون على الارض من تصحيح كل الإخطاء الناجمة عن هذه المتاعب .

وقد اشتهرك في هذه الدراسة علماء من المراكز العلمية الآتية :

من ألمانيا الغربية : معهد ماكس بلانك ، ومعهد الجيوفيزياء والأرصاد الجوية .

من المملكة المتحدة : جامعة كنت ، ومعهد مولارد لعلوم الفضاء .

من فرنسا : مركز دراسات الفضاء ، والمركز القومي للبحوث العلمية .

من سويسرا : جامعة برن .

من أيرلندا : كلية سانت مارك .

والهدف من دراسة هذه الظاهرة النادرة هو التعرف على تركيب المذنب وذيله ونواته من خلال التجارب والقياسات الآتية :

— الحصول على صورة فوتوغرافية لنواة المذنب من أقرب مكان يمكن الوصول إليه (حوالي ٥٠٠ كم)

— قياس طاقة التركيب الكيميائي للجسيمات المتعادلة المنطلقة من النواة وللايونات الموجبة

— قياس التركيب الكيميائي للجسيمات

النتائج الأولية للمجسمات والسفن الفضائية



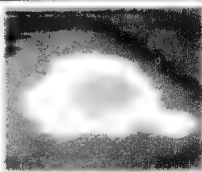
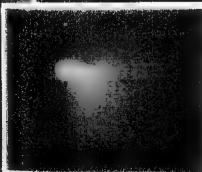
صورة «جيوستار» الأوروبية

نواة المشتب قاتل

٢ - الصورة لقطة من القطار والجدار بالقرب
الوردي (اللون غير حقيقي) - كما رُكبا
«جيوستار» وهي تمتد مسافة ١٠٠ ألف كم في
ممن نواة مشتب على النواة هي «فرخ
الصديق» الأزرق والأبيض في وسط
الأمطار

٣ - الجزء المنطلق من القنطرة (هذا
بالأصفر والوردي) يسيطر على هذه
الصورة الأقرب. تلك القنطرة ممتدة
عن النواة (الجزء الأصفر العلوي) ممتدة
إلى خارج الأمطار القنطرة لظلمة والصغرة
المتحدة في أعلى يمين الصورة هي
الأجزاء الأكثر سطوعاً في النواة. أما
الأجزاء القاتمة في النواة فغير بالثقل
الأزرق أدنى للزرق على السطح
يظهر هذا كسطح القرمز في الجزء من
واحد

٤ - مع اقتراب «جيوستار» من السطح
فرأيت كاميراتنا على القنطرة المنطلقة
وكان العلماء يتوقعون أن تكون القنطرة أكثر
سطوعاً ويرجعوا لكاميراتنا على هذا
الأمطار ولكن جزءاً صغيراً فقط من القنطرة
يظهر هنا في شكل ظل ولكن في أعلى يمين
الصورة



صور وبقايا السوفليه ١-٢

٥- رأت فيها - ١ بقايا القلب المستند
ولكن الغبار حجب سطحها عن النظر في
هذه الصورة (الوان غير حقيقية) يبدو
الأجزاء الأكثر سطوعاً حمراء، والأقل
سطوعاً بونقلية ثم صفراء، ثم خضراء
زرزواء.

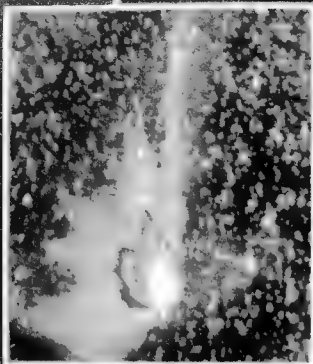
٦- بح الطرف. بقايا - ٢ من القلب
رأت للفرعين الساطعين (هنا بالأحمر)
تنتقل من اللزاة، مناطق الانطباع
الكسرية بين تلكا وانين وأرض. بقايا
واحدة.

٧- تظهر هذه الصورة التي عطلتها
فيها - ٢ بوضوح شكل حبة لتسحق الذي
تؤكد بقايا القلب، لأن التافورين
السااطعين يمتلئان خلف القلب ببقايا

صور من الأرض

٨- ٢٢ شباط فبراير ١٩٨٦ صورة
على كيا لتقطها المرصد الأرضي
الخاص في لاس فيغاس، النيبلي وقد امتد
القلب ٥٠ مليون كلم وعلى ١٥ درجة في
السماء.

٩- ٢٣ شباط فبراير، القلب على بعد
٢٠٩ ملايين كلم ورأى هذه الصورة
المركبة من ٦ صور مختلفة والتي التقطها
المرصد الأرضي على أن الجسد على
يتكون من نظام مركب من ٧ الجليد على
الأقل تتكون منها وتجهان نحو الأرض (كما
في الصورة) بينما تنبع الأتربة الكبرى
نحو الشمال والشمال الغربي، وتتكون من
الغبار الذي ينبعث من لقذات غير ظاهرة
(في الصورة).



(Muskshrew) الذى يعيش فى منطقة البحر الابيض المتوسط كذلك الزبابة القزم الذى يعيش فى امريكا الشمالية أقل من ٥ الاوقية أى أقل قليلا من وزن العملة فئة العشرة سنت ويزن طنان الاميرة هيلنا (Humming bird) أقل من عشر الاوقية أى ما يوازي نصف وزن السمك النحاس تقريبا . وعلى النقيض فألنا نحتاج الى عشرة اضعاف أكبر أحجام فيل الاحراش الافريقى حتى تساوى وزن طائرة ركاب بوينج ٧٠٧ .

يطفو كالقراشة ، بلدغ كالنمل :
قام وركر فان ريبير أحد علماء متحف التاريخ الطبيعى فى دنفر بقياس سرعة الحية ذات الاجراس أثناء اللدغ وتوصل إلى أن رأس الحية تتحرك بسرعة ٨ أقدام/ثانية أثناء هذه العملية . سريعة اليس كذلك ؟ ربما ولكن الانسان المتوسط يمكنه أن يلم بميمراه بسرعة ١٨ قدم/ثانية أما اللعلك المتمرن فسرعته أكبر بكثير فى هذا المضمار .

حرب الجاموس الكبرى
فى بنسلفانيا :

فى شتاء ١٧٩٩ أحيل بين اخر قطع من جاموس بنسلفانيا وبين مرعاة الشوى بوجود المستوطنات . وفى ٢٩ ديسمبر اقتحم قطع من ٢٠٠ رأس جاموس مزرة صمويل مالك كليان وأخذت فى التهام التبن وعلف الحيوان ، فلما أطلق عليها النار فزعت الحيوانات واتجهت نحو الباب المفتوح لمسكن العائلة حيث حوصرت زوجة مالك كليان وأولاده الثلاثة بين هذه الكتل الضخمة من الاجساد الحيوانية وقد حاول مالك كليان وجيرانه دهم أحد الحوايط الجانبية للمسكن حتى يخرج الجاموس ولكن بعد فوات الاوان لانقاذ العائلة . فقام المستوطنون الغضبي بافتقاء آثار الجاموس وقتلوا جميعا حيث وجدوها مطمورة بين التلوج .

استخدام المرايا فى علمهم :
معظم اقلقات فيلم كنج كورنج الذى تم تصويره عام ١٩٣٣ عن الغوريلا ذات



خمسون حقيقة

غائبة

عن الازدهان

(من مجلة ترناشيونال ويلد لاف ١٩٨٥)

(فى هذا العالم
الارجوانى ،

الطبيعة
أغرب من الخيال) .

ترجمة الدكتور
محمد ابراهيم نجيب
كلية العلوم - جامعة القاهرة

بما وهبته لنا الطبيعة من عجائب على سطوحها ومخنجاتها . حاول أيضا مع هذه الخمسين واقعة للومضة ولكنها عموما معلومات بعيدة عن المتداول استخرجت من وقائع الانراج البصرى لعلماء العالم فى الحيوان وجامعى الغرائب .

حقائق عن الاززان :
يبلغ وزن حيوان زبابة الممك

بعض الحقائق تماثل الاحجار الكريمة فمثلا الحياة الجنسية للسحالي السوطية هنا تأخذ الاناث على عاتقها عملية التكاثر الجنسى دون الذكر ذلك يرجع إلى عدم وجود تكور . هذه الدور المنعزلة والموجودة فى أماكن غير عادية تبدو بلا فائدة ولكنها باقية لتتعب لها ونعجب بها . فاذا عثرنا على حقائق غريبة فمن الافضل أن نظهرها للنضوء مثل الماسات لتستمتع

مسافة الهروب للحويان وبالتالي تسمح للحويان بالتراجع إلى وسط القنص بارتياح مهما اقترب منه الانسان .

ناولتي الغفراء

تعتبر السمكة الكسول (Lump fish) حرشقية التثؤنث والمضطربة للأطلسي من الاطبايق الراقية . ولكن أحد علماء الاسماك البريطانيين ويدعى فرانك بوكلاند كتب في القرن الماضي ان طعم هذه السمكة مثل بوننج الغفراء . وفي الحقيقة فان هذا السمكة متعددة المذاق فللكور طعم لذيذ اذا استساغ الانسان طعم السمك الدهني أما الاناث التي تحمل البيض فانها تشبه في الطعم فملا بوننج الغفراء .

ناولتي الشوكران

ربما نعتبر نبات الشجع ضارا أو ساما للصيادين وعابري السبيل ، ولكنه مروق ومحبوب لكثير من الحويوانات إذ تتغذى على بذوره الطهوج والدراج ، والمصفور الأزرق ، كثيرود ، القارقف الامريكي والدميد غيرها من أنواع الطيور وياكل الحب الأسود وأقر السمك والأرنب الزغبى والابل الأذاني Mule deet أوراها .

انظر وصبق

بعض طائر القلق الأبيض الصيف في أوروبا والشتاء في افريقيا ويفصل بينهما بالطيح البحر الأبيض المتوسط وهنا المشكلة بالنسبة لهذا الطائر فهو من نوع Land lubber . وبالتالي فإنه لا يطير عبر الماء الا اذا رأى الأرض امامه . لذلك فهي تطير في اختناعات طويلة لذلك فالبعض يطير خلال الشرق الأوسط والباقي يمر بسرعة خلال مضيق مانطة .

مساء الخير

يعلم الجميع ان الكونت دراكولا من ترانسلفانيا له القدرة على التجوال في الريف ليتمص الدماء . ولكن لم يظهر أي دليل حتى على العلاقة بين مصاصي الدماء وبين الخفافيش حتى ظهور الغزاة الاسبان واستكشافهم لإخلاق امريكا الاستوائية . وهنا بدأ الأوروبيون يربطون بين الخفافيش

ولكن ليست الزراف بطينة الحركة لان سرعتها القصوى تصل إلى ٢٢ ميلا في الساعة . ولكن سرعة القنص المنزلي تصل إلى ٣٠ ميلا في الساعة ، في حين تصل سرعة ذئب الغابة إلى ٤٣ ميلا في الساعة .

فن الدبلوماسية

من المظاهر المألوفة أن يركع المصارع امام الثور الهائج ليظهر شجاعته امامه . ولكن طبقا لرواية بعض علماء طبائع الحويان يعتبر هذا العمل تقليدا حتى لو لم يعلم بذلك المصارع أو الجمهور .

فالمعروف بين ذكور الحويوانات الثديية ذات القرون انها تتصارع من أجل الاناث وتنتهي المعركة حين يرضخ أحد المصارعين وذلك بخفض مقدمته ورفع مؤخرته تماما كما تفعل الانثى . هذا التصرف يكبح جماح الغضب عند الفائز .

واذا أخذنا بهذا المنطق ، فإن كروك المصارع امام الثور يعني أن المصارع يبنى المصالمة ، بمعنى آخر ، فإن المصارع يحتال على الثور بالمهادنة الكاذبة ثم يطنعه بسيفه .

خطط الهروب

عندما يصمم مسئول حدائق الحويان قصفا ، يأخذ في الاعتبار أولا مسافة الهروب . تلك هي المسافة التي يسمح بها الحويان لغريمه بالاقتراب قبل أن يفر . وتختلف هذه المسافة من حيوان لآخر يومن عدو لآخر . وتعتمد أيضا على الوسط المحيط بالحويان . وقد تختلف أيضا بين أفراد الجنس الواحد . ورغم ذلك فقد قدرت مسافة الهروب التقريبية لاجناس مختلفة تحت ظروف متباينة ، فمثلا مسافة الهروب للقرود الصارخ فوق الشجر توازي ٣٠ ياردة تقريبا ، أما الزرافة الحرة فتسمح باقتراب الانسان لمسافة ١٥٠ ياردة تقريبا ولكن تعطي الميادرة فرصة الاقتراب حتى ٢٥ ياردة . أما الغزال الأحمر الذي تعود على تغذية الانسان فإن مسافة الهروب تقل لديه حتى تصل إلى ٥٠ ياردة ولكنه يهرب من مسافة ٦٠٠ ياردة اذا كان عصيبا . فلا بد للاقصاص ان تزيد أقطارها عن ضعف

الحجم الفائق كانت لسمية تبلغ طولها قدما ونصف فقط .

الفكاهة أقوى دفاع

أنفذت مجلة الفكاهة البريطانية حياة ب. هـ ج بول - كوتون الضابط بالجيش البريطاني الذي عمل بأفريقيا خلال هذا القرن من برائن الاسد . لقد أطلق بانث بول كوتون عبارين تاريين على الحويان ولكنه لم يتوقف عن الهجوم بل دفع الضابط البريطاني إلى الأرض ولكن اندفعت مخالبه في نسخة من مجلة الفكاهة البريطانية كانت مطوية في جيب الضابط . وقد وصلت نجدة من أعضاء البعثة قبل أن يتمكن الاسد من الاضرار بشيء آخر .

الجرعة القاتلة :

تصل فعالية مم حية الكرب المخططة التي تعيش في جنوب اسيا إلى ٢٢ ضعف (تقريبا) سمية الكوبرا . ولكن تعتبر الكوبرا أشد الحيات فتكا ليس فقط لأنها شرسة وتتغذى أثر الناس ولكن لان هذه الحية التي تصل إلى ١٨ قدما طولا تحقن جرعات كبيرة من سمها في اللدغة الواحدة تصل إلى ٥٠٠ ملجم (عشرة اضعاف قدرة الحية الرقطاء) أي ١٢٠ ضعف الكمية اللازمة لقتل الانسان .

تعلم الصبر ليطول عمرك

عموما وليس صحيحا أنه كلما زادت فترة الحمل في الثدييات كلما طال عمرها . ولكن فترة الحمل لأقر المراسي تصل إلى ٢١ يوما ويعيش في المتوسط ما يقارب الثلاثة اعوام وعلى النقيض فإن فترة الحمل للثعلب تصل إلى ٦٤٥ يوما بعد الاخصاب وعادة يصل في العمر إلى ٤٠ عاما فقط .

لا يوجد زراف على الطريق

تبدو الزرافة وهي تجوب السفانا الافريقية كأنها تطوى الأرض في لمح البصر لان الفترات الطويلة لهذه المخلوقات تنهيها لها السرعة الكبيرة .

كمقياس للحرارة يخمنه في خليط من الأعشاب فإذا لم تكن الحرارة مناسبة فإنه يزيد كمية من الأعشاب أو ينقصها لضبط درجة الحرارة .

أما الطائر Maleo sulawesi فإنه يدفن البيض في الرمال الساخنة وقد يخف الطائر عن نفسه المشقة بدفن البيض في الرمال القريبة من البراكين .

حكاية سمكة :

يصل طول ديدان الأرض في استراليا إلى أكثر من ١٠ أقدام .

الحضنة المائية :

تسمين Bitterling وهي سمكة صغيرة في الأنهار الأوروبية بالرخويات كحاضنات البيض فالأنثى مزودة بجهاز أنبوبي يمكنها من وضع البيض بين صدفتي الحيوان الرخو وتقوم المياه التي يمررها الحيوان خلال صدفته بتبريد البيض حتى يفقس بعد شهر تقريبا وتخرج يرقات السمكة إلى الحياة حين يفتح الحيوان الرخو صدفته وفي مقابل حصة البيض تتصدق أنجة الحيوان الرخو بخياشيم يرقات السمكة لتمضي الفترات الأولى من حياتها هناك .

الكفشر الطائر :

تحت الظروف القاسية يستطيع كنفر الأشجار الذي يقطن غابات الأمطار باستراليا وغينيا الجديدة أن يتغلب فروع الأشجار وأن يفلت من ارتفاع ٦٠ قدما إلى الأرض .

خذ رشفة يا عزيزي :

تجلب تذكر صرصور الأشجار Tree Crickets بالأنثى بالأصوات التي يحدثها احتكاك أجنحتها ببعضها فإذا استجابات الأنثى للنداء غازلها على طريقة تتلى تأخذ كاسا وذلك لأنه حين يرفع جناحيه لأعلى ليحكهما ببعض يظهر فوق ظهره تجويف صغير مليء بمائل سميك مطر وتصدد الأنثى فوق ظهر الذكر لتتغذى على هذا السائل وحينئذ يتم التزاوج لثناء الطعام .

غذاء الفيل :

يحتاج الفيل الآسيوي لغذائه اليومي

ما هو أصل قلب الروس

يهوى شعب الأوستياك في سيبيريا اصطداد الدببة ولكنهم يخافون إشباح هذه المخوقات المقتولة ولكنهم وجدوا المنفذ من هذا المأرق في مجموعة الروس المستوطنين في هذه المنطقة فعندما يصطاد الأوستياك دبا يلتفون حول جثته ويمسحون من قلبه ؟ أنهم الروس . وبهذه الكنية يعتقد الأوستياكا أنها لا تخلصهم فقط من ورطة الإشباح ولكن تلقى باللاكمة أيضا على الروس القادمين حديثا . الرحالة العالمي :

يعتبر الخرشنة القطبية Tern هو بطل للمسافات الطويلة لهجرة الطيور فهو يقضى الصيف في المناطق الجليدية ومنحنياتها وحسن تهب الرياح الباردة توجه طائر الخرشنة جنوبا - طول الطريق للذي يمكن سلوكه - إلى البحار التي تغمر القارة غير المأهولة حول القطب الجنوبي «Antarctica» وتصل للمسافة التي يقطعها هذا الطائر حوالي ٢٠٠٠٠ ميل .

ينخل وأحد يخرج آخر :

في أحد أيام سنوات قبل الحرب العالمية الثانية أنشبت لبؤة نابها في ذراع كارل اكيلي الصياد الشهير للحيوانات الأفريقية المطلوبة للمتاحف بشراسة لدرجة أنه حين صب المطهرات على ذراعه قسفت للخارج من الفتحات التي أحتلتها الأسنان .

أقتلهم جميعا :

لثناء لثمانية عشر شهرا التي عملها بيل كودي الصياد البيسون « الجاموس البري » تابعها لشركة القطن الحديدى لكنساس باسيفيك قام بمفرده بقتل ٤٢٨٠ من هذه الحيوانات Ocel .

مسباح البيض :

يضع Ocelated megapole الطائر الأسترالى الأرضي الكبير بيضة في حفرة يغطيها بأكوام من الأعشاب الخضراء ويعتمد الطائر أساسا على الحرارة المنبثقة لثناء تخمر هذه الأعشاب لتحضين البيض ولكن يجب ألا تزيد درجة الحرارة عن ٩٢° - لذلك يستخدم الذكر منقارة

ومصاص للنماء . ونظرا لمعرفة الأسبان بالأسطورة القديمة التي تروى عن مصاصي الدماء الطائرة لذلك سمي هذا النوع من الخفافيش بمصاص للدماء .

لا تقريظ ولا احتياج

تستخدم الثعابين سمومها عادة للحصول على الغذاء وليس للدفاع عن النفس لذلك إذا عضت الثعابين لتدافع عن نفسها فغالبا لا تفرز سمومها . وقد لوحظ أن حوالي ٢٠٪ من أولئك المدعوين بالثعابين السامة في أمريكا لم يصل إليهم السم .

هاللو هاللو

مثل معظم الحيوانات الضخمة يحتاج البيسون (الجاموس البري) إلى حله جسمه على الأشجار أو الصخور . وقد تسببت هذه العادة في مشاكل كبيرة خلال توزيع شبكات الاتصال عبر أمريكا من الشمال إلى الجنوب . لأن البيسون لا يفرق بين أعمدة التلفراف والأشجار وبالتالي حين يحك جسمه في هذه الأعمدة تنقطع خطوط الاتصال ويستمر عبر محطات التلفراف في عمليات الإصلاح طول الوقت .

الارنب الجريء

تعود قصة الأرنب بربر والطفل الأسود وهي محور فلكلور أمريكا الجنوبية ، إلى أزمنة بعيدة ، ويعتقد الدارسون أنها وصلت إلى هذه الشواطئ مع العبيد الأفارقة . فبدلا من النص الأمريكى حيث يضعك الأرنب على الثعالب والذئاب والذئبة فإن الأصل أن يضعك الأرنب على عقول الأسد وابن أوى - أن صورة الأرنب الهذام الذكى لا ترتبط بزم أو عصر فيمكن أن نراها في التراث الهندوكى القديم وفي التراث الحديث مثل الأرنب بونى والأرنب بيتر .

أداب المائدة Escargot Etiquette .

عندما يتغذى دج الماء Water thrush الأوروبى وغيره من اكلى الحشرات فأنهم يسكنون بلوكة القوقعة بطرف منقارهم ويطرقونها على الصخر ليصلوا إلى جسم الحيوان الرخو العسبرى .

انه شعور جميل لو أنك عشت :

تحتوى الحوصلة الهوائية والكبد والفند للتناسلية لبعض الأسماك الكروية التى تقطن الباسيفيكي على سم يوازي ١٥٠٠٠٠ مرة قدره الـ Curare ويرغم ذلك بأن هذه السمكة فى اليابان، تمثل أحد الأطباق الشهية للغاية، يوجد فى مركز الأطعمة الغذائية طهاة مهرة مختصون فى نزع الأجزاء من السمكة التى تحنئ على هذا السم . ولكن ، من حين لآخر ، تحدث بعض الأخطاء يذهب ضحيتها بعض المترددين للغذاء . غالبا فى دقائق معدودة .

لماذا هذه المخاطرة ؟ السمكة الكروية وتسمى « فوجو » ليست فقط شهيرة المذاق ، ولكن تعطى ايضا ، حين أكلها ، نسبة من السعادة وموجة من الفناء .

ولكنهم يأكلون عدة مرات .

تحرق مستمرة من ٧٠٠٠٠ نملة من الطاقة ما يعادل احتياج الفرد العادى (حوالى ٢٨٠٠ سعر يوميا)

عالم بلا رجال أمين .

يعوى العديد من عشارى الأنواع المختلفة لجنس السحالي السوطية الذيل والتى تعيش فى الجزء الجنوبى من الولايات المتحدة على اثاث فقط . هذه السحالي لها القدرة على التكاثر من نفسها .

المشاكل الوحيد هو الصراع :

الحشف القشرى الذى يزجج متفلى السوطية الحفافة هو حيوان يشبه الروبوا shrimp شكلا يعيش البالغ منها واقفا على رأسه داخل قلمته الكلية فإذا غلظه مياه المد فتح الفطاء العلوى واخرج الحشف أقدامه الأريشية لتقتنص الكائنات الدقيقة من الماء ويصير مجازى فهمى ترفس الغذاء فى فمها .

اترك عمود التليفون هنا من فضلك :

تستطيع النملة التى تزن ٨.٦ مجم أن تعمل بركة تزيد عنها خمسة أضعاف وزنا وخمسة عشر ضعفا فى الطول وعلى نفس المنوال إذا كان للرجل العادى الأمريكى نفس القوة فإنه يستطيع أن يحمل شيئا وزنه ٨١٠ رملا وطول ٨٦ قما .

أله فقط عصبى المزاج Ruby Throat Humming

أثناء رحلة الغزل يستطيع الطنان ذو الرقبة المعقوفة أن يرفرف بجناحيه ٢٠٠ مرة فى الثانية .

الخوف الداخلى للخارج :

فى بعض الأحيان يتخذ خيار البحر ، وهو حيوان بحرى يمت بقرابة إلى نجم البحر ، وسيلة غريبة للدفاع عن نفسه ضد الأسماك المفترسة أنه يفرج احشائه معاً الماء بأعضائه الداخلية وفى بعض الأحيان بالسموم ويحتاج الحيوان إلى حوالى الشهر حتى يتسطيع بناء احشائه مرة ثانية .

١٥٠ رملا من التبن ١٦ كوارت (× أربع جالون) من الحبوب ، أربعة أرغفة خبز ، كرنبيان ، برميل من الخضروات والفاكهة ، ٥٠ جالون ماء .

لينا بهذه الأغنية :

إذا نالناى نكران من صراصير الحقول فأنتها بيدان فى غناء ما أطلق عليه العلماء « أغنية الغريم » ولن يطرب للحيوان المفترس لهذه الموسيقى ، لذلك تبدأ الحشرات فى الزمجرة بعد قليل من الحذف .

كلذك يضئ القبطر grass hopper أغنية الغريم فإذا صافد أحد الذكور طريقا الأخر بدأ كل منهما فى إصدار النغمة الموسيقية ولكن ليتبعد كل منهما عن طريق الأخر بدلا من القتال والشجار وهذا شيء طيب .

ويزاوج ذكر القبطر مع أى شيء يشبه الجريدة الأثني وفى الواقع فإن أغنية الغريم فى هذه اللحظة ، تجنب الكثير من المواقف الممرجة .

أو اطلب مصلحة التنبؤات؟:

لكي نتعرف على درجة حرارة الجو دون استخدام الترمومتر « فى أو لآخر الصيف وأوائل الربيع » قصت إلى صرصور الشجر snowy tree cricket ثم دون عدد نداءاته خلال ١٥ ثانية ثم أضف ٣٩ يصير المجموع هو درجة الحرارة الجوية بمقياس فهرنهايت .

أقطار لشجرة أسماك :

تزن بيضة النملة ثلاثة أضعاف وزن كرة الكروكيه .

تعداد وقته فى منك :

تدخل ذكور السرطان الشريد فى معارك لامتلاك الجحور والأثاث ورغم الكلابات الحادة لهذه السرطانات إلا أنها لا تنصر من هذه المعارك لأن الكلابات مغطاة ببنوت ووبروزات مختلفة وبدلا من الوحز والتمزيق فإن السرطانات تطرق كلاباتها مع بعضها وتك مؤخراتها Bumps

صورة الغلاف



مصارييف الحياة

الأرقام التقريبية لغاتورة للذءاء الومى داخل حذفة حىوان برنكس ، تشمل ١٢ دولار لحووان Condor من جبال الأنبرء ، ٢ دولار للنبءاء ، ٢ دولار للنعامة ، ٤ دولار للبطرق ، ٥٠ سنت للالصنة الماصرة البالغة متوسطة الحجم ١,٤٥ دولار للكوراء وبالمقارنة بان تكلفة الذءاء القلط المنزلى هى ٧٥ سنت .

أهام الدراسة

تسبح الكثر من الاسماك الصغفرة فى جماعات تشكلها صغفا متراسة كتلاميذ المدرس بهذا التنظيم تظنها الحورقات المفترسة حورئا كبيرا واحدا والنتيجة اختلاط الامر على المفترس والنبءاء لاعداد السمك الكبيرة .

هذه النماذج الجديدة لاصغر طويلا

فى أوائل حقبة البليستوسين (ثلاثة ملايين عام قبل الميلاد) كان متوسط عمر الطيور بزيد عن مليون عام ولكن فى نهاية هذه الحقبة نقص عمر الطيور الى ٤٠٠٠٠ عام فقط .

One Rm No Vu

بيت الخفاش القليلينى الدقيق Minuscul bat داخل تجاريف ساقى الغاب ويساعده فى ذلك رأسه المفلطح الذى تمكنه من الانساب داخل فراغ السيقان من خلال الشقوق الموجودة بالسلاميات ويستقره المقام داخل الساق بواسطة المخدرات الماصة الموجودة فى ابهامه وفى قدميه .

ولكنها ممول ممتاز

يسخر ذكر حصان الماء القصة فى امساكه وتدير المنزل انه يتولى أمر الولادة ، اذ تضع الانثى بيضها فى جيب فى بطن الذكر حيث يتم تلقيحه وبعد ١٠ أيام ينقس البيض الى صغار يطردوا واحد بعد الآخر عن طريق الانقباض والانقباض المتتالى ويصل عددها فى بعض الاحيان الى ١٥٠ صغيرا .

ليق للذءاب الى البحار

تغامر Water Striders التى تمشى دلكا فى البرك والقنوات بالخروج الى البحر وهذا مالا تقطه اى حشرة مائية لخرى .

ريش الحصان

اييس الهنف هو متعة للشبوع كالامواج ولكن فى الواقع قام العلماء بعد الريش فى بعض الطيور فوجد ان عدد الريش فى البجعة حوالى ٢٥٠٠٠ و ١٢٥٠٠ فى البركة Mallard أما الطيور المغنية فيتراوح العدد بين ١٤٠٠٠ - ٤٠٠٠ ريشة ويفلوت عدد الريش بين الطيور فى النوع الواحد وللطير الواحد فى المواسم المختلفة بالنسبة للورى الابيض العنق White throated sparrow يتراوح العدد من ٢٧١٠ ريشة فى الشتاء الى ١٥٠٨ فى اوائل الخريف .

لا حرج على الصرصور

هل تعتقد بوجود الصراصير فى مسكن مانهاتن ؟ ازدهرت الصراصير خلال العصر الكربونى اى منذ ٢٤٠ مليون سنة حيث اكنظت المستنقعات الزائدة بالغابات وتحول هذا الكساء العضرى بما يحويه من صراصير الى فحم وقد تركت الصراصير آثارها الحفرية فى كل مكان .

يوجد الان حوالى ٣٥٠٠ نوعا من هذه المخلوقات المزجة ولكن معظمها لايمت للمخينة باى صلة . يعيش الكثير منها فى مناطق الاستوائية وقد يصل طول البعض منها الى يد الانسان (حجم الـ Whopper)

قائمة الأخطار .

طبقا لاصحائيات الاتحاد الدولى للحفاظ على الطبيعة والمصادر الطبيعية فتمثل القائمة التالية ما هو على وشك الانقراض من الحيوانات .

- الخفاش الطنان Bumble bee وهو اصفر حىوان ثيبى وزن اقل من جرامين ويعيش فى تايلاند وتقعن اعداد غير

معروفة فى قليل من الكهوف فى الاحجار الجيرية .

Kouprey وهو الثور الاندونيسى ويحتفل انه انقرض فعلا .

- فرس البحر (Monkseal) الناسك يعيش فى البحر الابيض المتوسط قرب جزر اليونان وتركيا ولم يبق منه سوى ٥٠٠ فرد .

- قرد العنكبوت الصوفى Wooly Spider Monkey ولم يبق منه سوى ١٠٠ فرد يعيشون فى الغابات الساحلية المطيرة بالبرازيل .

- كاجو Kagu وهو طائر ارضى لازالت حفنة منه تعيش فى كالدونيا الجديدة .

Angonoka هناك اقل من ٢٠٠ من هذه السلطفة لازالت باقية فى مدغشقر .

- تمساح الـ Orinoco لازالت منه ١٠٠٠ الى ١٥٠٠ .

- فراشة الملكة الكسندريا أكبر فراشة فى العالم يصل طول جناحها الى ١٠ بوصات وتعيش فقط فى بابواغينيا الجديدة .

- جازون الاشجار بهاولى وهو مجموعة من الاجناس قابلة للانقراض جميعها .

- جراب مملئ بالهواء

يصطاد ابوميوم الماء او البايوك الاسماك وغيرها من المخلوقات المائية من بحيرات أمريكا الاستوائية - ويطلب لهذه المخلوقات العيش فى الماء عنه فى اليابسة نظرا لاقدامها الخشائية مثل الفضاعة Otters وكمتلاتها من الجرابيات تحمل انثى البايوك صغارها داخل كيس تعيش فيه حتى تكبر وتلازم الام فى ترحالها الى اى مكان حتى لو غاصت تحت الماء وهنا يكمن القراز كيف تنقش هذه الصغار والام تحت الماء ..

*An
important
message
to the
medical
community*



**where there's a patient
you'll find MEMPHIS**



اللين .. غذاء ودواء

.. ذلك السائل العجيب ..

دكتور مصطفى أحمد حماد

مدرس مساعد الفارماكولوجيا

معمل بحوث صحة الحيوان بالمنوفية

والمغنسيوم والمنجنيز والنحاس والفوسفور والكبريت الكلور . ويحوى طبعاً كما قلنا سابقاً البروتينات والكربوهيدرات والدهون . ومن هنا نرى أن اللبن ذلك السائل العجيب هو غذاء كامل فسيح الخالق العظيم .

(اللبن كنز) : وإذا تكلمنا عن اللبن من الوجهة الدوائية الطبية يجب أن لا ننسى ذكر اللبن (الزبادى) وهو نوع من الألبان المخمرة التى استعملها الإنسان من قديم الزمان حيث عرف أن تخمر اللبن تحت ظروف خاصة يكسبه طعماً لذيذاً ويجعله أصح تناولاً . ويقال فى ذلك أن سيدنا إبراهيم عليه السلام كان أول من عمل اللبن الزبادى وأنه تعلم صناعته بوهى من الملائكة . ومن المعروف أن اللبن يتخمر طبيعياً إذا ما ترك معرضاً للهواء ولكن هذه التخمرات تكون غير ثابتة الصلابة . وأجريت الأبحاث للوصول إلى طريقة تخمير تكسب اللبن صفات ثابتة خاصة تجعله مرغوباً فيه . ويصنع الزبادى من ألبان سبق تخميرها بالتسخين ثم يضاف إليها خميرة خاصة وهى عبارة عن مزرعة من نوعين من الميكروبات أو أكثر مزرعة فى لبن معقم ومعتزلة فى أثناء مناسب ومن هذه الخمائر ما يحتوى على ميكروبات (لكتوباسيلس أسيدوفيلس) *Lactopacillus Acidophilus* وستريوتوكوكس لكتوسى (*Streptococcus*) ويحتوى اللبن الزبادى على جميع العناصر الغذائية الموجودة فى اللبن بل أن قيمته تفوق اللبن

تأثير الإنزيمات المختلفة ولكنه يتأثر ببعض الكائنات الحية الدقيقة مكوناً حمض اللبنيك *Lactic Acid* وهذا يحدث عندما يحض اللبن (الزبادى) وتختلف كمية الدهن فى اللبن بالنسبة للحيوانات المختلفة فهى فى الإبل ٣ - ٤ ٪ وتصل فى الجموس إلى أكثر من ٧ ٪ . وبالإضافة إلى ما ذكره يتميز اللبن أيضاً بوفرة المواد المعدنية التى تصل إلى ٨ ٪ وتشمل فوسفات البوتاسيوم الضرورى للعظام وفوسفات الجير الضرورى للعظام ولا يحتوى على الحديد . وهنا الحكمة البالغة فالحيوانات الرضعية لا تتأثر بنقص الحديد فى اللبن لأنها تحتزن وهى فى بطون أمهاتها الحديد فى كبدها ذلك الذى استمدته من ماء الأمهات .

ويحتوى اللبن أيضاً على كثير من الفيتامينات أهمها أ ، ب ، ج ، د ويكمن فيتامين أ حوالى ١٧٠٠ - ٢٨٥٠ وحدة دولية/ لتر لبن بينما يوجد فيتامين د بحوالى ٥٠ وحدة دولية/ لتر لبن . وكثير الألبان استعملوا لبن البقر حيث أن نسبة الدهن به مقبولة للجسم وخاصة للصغار . أما لبن الجاموس فإن زيادة نسبة الدهن فيه قد تسبب بعض الاضطرابات المعوية للصغار لذا يلزم تخفيفه قبل الاستعمال . وهناك لبن الماعز والأغنام . ويحتوى لبن الإبل على الأملاح والفيتامينات التى تختلف نسبتها باختلاف نوع البقر والموسم . وعموماً فهو يحتوى على المركبات غير العضوية مثل الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم

فى عدد يناير ١٩٨٥ م من مجلتك الحبيبة (العلم) تحدثت معك عزيزى القارئ وفى مقال يحمل نفس العنوان عن وجوب أن نحترم الحيوان ونعطيه حقه من الاهتمام والرحمة . وهنا أضيف على ماقلت وأناشد الإنسان المفلت أن ينظر حوله فى تواضع وتأمل وسيد الكون كله مسخر له بقدرة الله تعالى . سيد الحيوان الذى يسه ويسخر منه بملأ عليه حياته كلها بالفضل والكرم فمن الحيوان غذاءه وكسائه ومرضه ودأؤه ومنه أيضاً دواؤه وشفاؤه .

وفى هذه الرحلة نستجيب عن نعمة الله سبحانه وتعالى على الإنسان من خلال الحيوان وأعطى ذلك السائل العجيب (اللبن) .

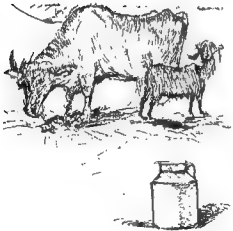
فاللبن غذاء ودواء ويدل على ذلك قوله تعالى « وإن لكم فى الألبان لمبرة منقيم مما فى بطونه من بين فرث ودم أينما خلاصاً سائفاً للشاربين » ويقول الرسول الكريم محمد بن عبد الله : (تناولوا بألبان البقر فى أى أرجو أن يجعل الله فيها شفاء وبركة فى أنها تأكل من كل شجر) . ويقول الرسول أيضاً : (ليس كل شئ يهزى عن الطعم والشراب غير اللبن) . ويأتى الطب الحديث ويثبت اللبن هذه الصفات العجيبة .

(اللبن كغذاء) : يحتل اللبن مكان الصدارة بين الأغذية ذات الأصل الحيوانى نظراً لتكوينه الكيماوى حيث أنه يضم العناصر الغذائية الهامة وهى البروتينات والكربوهيدرات والدهنيات . ويحتوى اللبن على ٤٠ ٪ من وزنه من البروتينات وأهمها الكازين الذى يوجد متصداً مع فوسفات الجير ولذلك يبقى ذائباً ومكوناً محلولاً غير رائق وإليه يرجع ما تراه من بياض لون اللبن . ثم هناك أيضاً الزلال ولكن نسبته تقل فى اللبن عن نسبة الكازين . أما المواد الكربوهيدراتية فتشمل سكر اللبن (اللاكتوز) وهو يعطى اللبن الطعم الحلو البسيط مما يجعله مستساغاً ومقبولاً . واللاكتوز صعب التخمر تحت

Pastaurifution بالنسبة للالبان المستعملة للاستهلاك الآدمي احتياطا ضروريا للمحافظة على الصحة العامة - وتعتمد طرق البسترة المختلفة على تعريض اللبن الخام لحرارة تتراوح بين ١٤٥ ، ١٥٠ درجة فهرنهايت لمدة ٣٠ دقيقة ثم تبريده سريعا الى درجة ٥٥ فهرنهايت او ماتحتها . وتقلل البسترة بلا شك جميع الميكروبات المرضية للانسان ماعدا المواقظ البكتيرية التي ربما وصلت الى اللبن الخام . ولابد ان تكون العملية دقيقة وممتقة حتى تكون آمنة ومطلنة . ولخطار البسترة مايلي :

- ١ - أنها قادرة على الإيحاء بشعور كاذب من الامان .
 - ٢ - أنها تشجع على الكسل والتراخي في جمع اللبن .
- وتقلل البسترة في تحقيق هدفها عندما يكون اللبن شديد تلوثا بالجسم بروتينية غريبة مثل براز البقر وغبار البقش والصندب إذ تعمل الحرارة على تجميد هذه البروتينات مكونة أغشية واقية حول البكتريا فقللت بذلك من القضاء والهلاك . ايها الانسان المغرور هذه نعمة من بعض نعم الله سبحانه وتعالى عليك ومن خلال الحيوان فهل لازلت مصرا على أن تسب أخوك الانسان عند العراك قللا : أنت حيوان ؟ لاأظن ذلك .

والى لقاء قائم بانن الله تعالى .



- ٣ - الغبار والقش والقمامة في الحظائر ويأتي التلوث هنا عن طريق الهواء .
- ٤ - الاواني الفخرة المستخدمة لجمع وتخزين اللبن .
- ٥ - الذهاب والحشرات الأخرى والهوم التي تصل إلى اللبن .
- ٦ - ايدي وملايس الحالبين والموزعين اللبن .
- ٧ - الماء لمولوث الذي تستخدم لغسل الاواني والمعدات وفي أغراض التثريد .

وتموت الميكروبات الأصلية للرقبة مثل محورات الالتهاب المسحاني ومكورات السيلان وميكروب البثور التوتية الثقيلة بسرعة في درجة حرارة الغرفة العادية ولذلك لا تكون هناك أهمية لوجودها في اللبن وإنما الخوف من الجراثيم التي تثبت نفسها داخل الفم أو التي تستطيع أن تكفل جسم الانسان خلال اللقاة الهضمية وهذه تمثل خطرا كبيرا على الصحة الفردية والصحة العامة Puplic Health .

وأهم الأمراض البكتيرية التي ينقلها اللبن للانسان هي إلهجر الأبيض المتوسط (البروسيللا) Brucella وحمى التيفوئيد Typhoid Paratyphoid Fevr والدوسنتريا البكتيرية Bacteriad Dysentery والملس من الصنف الآدمي Humam و Tuperculosis والذفئريا Dipherio والتهايب للوزتين Tonsillitis والكلريلا Cholera وتسمم الطعام البكتيري من الصنف المادى Bacterial Food Poisoning .

وتوجد بالإضافة الى الأمراض السابقة مجموعة من الاصابات غير المحددة تصيب اللقاة الهضمية وتنتشر عن طريق اللبن وتشمل إسهال الاطفال وإسهال للصيف وكوليرا الاطفال . ولم يثبت أن هناك جرثومة خاصة تنتج عنها هذه الأمراض ويقال أنها تنتج عن امتصاص مواد سامة تتكون داخل اللبن نتيجة لنشاط البكتريا ولأحداث نتيجة الإصابة بالجراثيم الجية .

(اللبن والبسترة) : تمثل البسترة

الحليب وذلك بسبب التكثيف والتركيز أثناء صناعته وحموضته التي تجعله أسهل هضما وذلك لترسيب الكازين بحالة دقيقة يسهل هضمها كما تساعد على تحليل البروتينات اللبنية الأصلية الى بروتينات أبسط وأسهل هضما . ويساعد اللبن الزبادى كثيرا في مقاومة تأثيرات ميكروبات التعتن وكثير من الميكروبات المرضية التي قد توجد في الامعاء وذلك بسبب حموضته التي تجعل الوسط غير ملائم لنموها . من كل ما تقدم نصل إلى أن اللبن الزبادى يعتبر غذاء صحيا ناعما كما يعتبر غذاء ودواء فيه التغذية ولشفاء . ويقول الرسول محمد عليه الصلاة والسلام : (استشفوا بالبان البقر) .

(اللبن والميكروبات) : اللبن الذى يخرج من ضرع الحيوان مصابا بالتهاب موضعي بالضرع . وعندما تصل الميكروبات الى اللبن تسبب حموضة اللبن وهذه لأضرار منها إلا أن كثرتها تسبب تحلل اللبن في الامعاء وأحداث الإسهال وبسبب فساد اللبن بزيادة حموضته . وقد تكون هذه الميكروبات من الأنواع المسببة وهنا الخطورة إذ يصبح اللبن وبالا على المستهلك الذى يصاب بأمراض خطيرة منها الدفئريا والسل (الدرن) وخلافه . ومن فضل الله تعالى أن جعل إيداع الميكروبات للمرضى أى التي تسبب الأمراض أسهل بكثير من إيداع الميكروبات المسببة للحموضة . ويسخن اللبن إلى درجة ٧٥ درجة مئوية ليضع دقائق فتتموت معظم هذه الميكروبات الضارة . ولكن هذا التسخين لا يكفي إذا أريد حفظ اللبن لمدة طويلة ويحتوى براز البقرة على أكثر من مليون جرثومة في الغرام الواحد بينما تحتوى القمامة في الحظائر على أكثر من عشرين مليون من الجراثيم في الجرام . وللبان الذى ينتج في مثل هذه الظروف غير الصحية يحوى المستعمرات المكسبة منه عدة ملايين من الجراثيم ولا يصلح للاستهلاك الآدمي . وقد تأتي البكتريا الملوثة اللبن من المصادر الخارجية مما يأتى :

- ١ - جلد البقرة ويكون ذلك لتلوثه بالأرض أو البراز

برنامج الكمبيوتر

حساب الفائدة المركبة

الدكتور / عبد اللطيف أبو المعود

أ هو سعر الفائدة ،
A' قيمة الوديعة الأصلية .

جمل للتذكرة .

سوف نستخدم أولاً جمل REM لذكر
اسم البرنامج ، والتاريخ ، والمتغيرات
المستخدمة في هذا البرنامج .

وسوف نطلق الاسم D على العام الذي
أودعت فيه الوديعة . في المصرف
(1800) ونحن نعلم من دراستنا في
المدرسة الاحصائية أن المعادلة التي نلزم
لحساب القيمة النهائية P هي
 $P = AX(1 + I)^N$
حيث N هي عدد السنوات التي تركب فيها
الفائدة ،

فرصة فريدة

إذا كان لديك جهاز كمبيوتر ، فسوف
تجد في هذا المقال ، برنامج جديدا ،
تضيفه إلى مائتك من برامج للكمبيوتر .
أما إذا كنت أحد الدارسين للغة
البيزيك ، وعمل برامج الكمبيوتر ، فهذا
البرنامج يعطيك فرصة لمراجعة
معلوماتك ، وإضافة الجديد إليها .

وأما إذا لم تكن من هؤلاء ولا أولئك ، ولم
يسبق لك دراية لغة من لغات الكمبيوتر ،
وعمل برامجه ، فأمامك اليوم فرصة
فريدة لتقرأ هذا المقال بتمعن وعناية ،
للتعرف على طريقة كتابة برنامج
للكمبيوتر ، حتى تتمكن من اللحاق بمصر
الكمبيوتر .

ولا شك أنه من المفيد أن تقرأ المقالات
السابقة في هذا الموضوع ، التي ظهرت
في أعداد يونيو ويوليو وأكتوبر ونوفمبر
من عام ١٩٨٥ ، من مجلة العلم .
مثال مشهور :

هناك مثال مشهور عن مزايا الفائدة
المركبة على المدخرات ، كان أول من
فكر فيه هو (بن فرانكلين) . ويبين هنا
المثال كيف تتزايد المدخرات ، عندما
تركب الفائدة على تلك المدخرات . لقد كان
(فرانكلين) يهتف إلى بيان أن الانقراض
فكرة طيبة .

وعنا نبدأ في عمل برنامج للكمبيوتر ،
بلغة البيزيك ، أسهل لغات الكمبيوتر
وأبسطها . يقوم هذا البرنامج بحساب
الفائدة المركبة على المدخرات ، ويصور
أفكار (فرانكلين) .

نفرض أن الوديعة الأصلية مقدارها
مائة دولار ، وأن سعر الفائدة هو ستة في
المائة (وهو ما يزيد عن سعر الفائدة في
حسابات فرانكلين) .

أودع هذا المبلغ في المصرف في عام
١٨٠٠

سوف نطلق على قيمة الوديعة الأصلية
الاسم A وسوف نسمي العام الحالي Y ،
ويجب إدخال قيمته إلى ذاكرة الكمبيوتر .

```
10 REM FRANKLIN'S PROBLEM
20 REM A . AHMAD, 3/27/1981
30 REM THIS PROGRAM CALCULATES THE VALUE
40 REM OF $ 100.00 COMPOUNDED YEARLY FROM
50 REM 1800 TO THE PRESENT DATE
60 REM THE VARIABLES USED ARE
70 REM P IS THE FINAL PRINCIPAL
80 REM A IS THE ORIGINAL DEPOSIT
90 REM I IS THE INTEREST
100 REM Y IS THE PRESENT DATE
110 REM D IS THE YEAR OF ORIGINAL DEPOSIT
```

إدخال البيانات :

والآن ، نحن نرغب في السؤال عن
العام الحالي (أي في أي عام نحن الآن) .
وإدخال هذه القيمة إلى ذاكرة الكمبيوتر .
وهذا يؤدي إلى طباعة WHAT YEAR
IT SAYS ضرب العام على لوحة مفاتيح

```

10 REM FRANKLIN'S PROBLEM
20 REM A. AHMAD, 3/27/1981
30 REM THIS PROGRAM CALCULATES THE VALUE
40 REM CN $ 100.00 COMPOUNDED YEARLY FROM
50 REM 1800 TO THE PRESENT DATE
60 REM THE VARIABLES USED ARE
70 REM P IS THE FINAL PRINCIPAL
80 REM A IS THE ORIGINAL DEPOSIT
90 REM I IS THE INTEREST
100 REM Y IS THE PRESENT DATE
110 REM D IS THE YEAR OF ORIGINAL DEPOSIT
120 PRINT «WHAT YEAR IS IT»
130 INPUT Y
140 LET A = 100
150 LET I = 0.06
160 LET D = 1800
170 LET N = Y - D
180 LET P = A * (1 + I) ** N
190 PRINT «THE PRINCIPAL IS NOW» P
200 END
READY
RUN
WHAT YEAR IS IT
? 1850
THE PRINCIPAL IS NOW 1842.01
READY
RUN
WHAT YEAR IS IT
? 1900
THE PRINCIPAL IS NOW 33930.2
READY
RUN
WHAT YEAR IS IT
? 1950
THE PRINCIPAL IS NOW 3.68968 E + 6

```

شكل ١ - برنامج الفائدة المركبة .

نطبع ، عند نهاية الجهاز هذا المسطر :

150 LET I = 0.08

وكما إزداد البرنامج تعقيدا ، كلما زادت قيمة سياسة إعطاء القيم للمتغيرات ، بحيث يمكن تغييرها ، وكذلك الحال بالنسبة لبيان أسماء المتغيرات في جمل

REM

تغيير البيانات :

لكن يلاحظ أن البرنامج المبين في شكل ١ - يسمح بتغيير أى قيمة ، عن طريق مجرد إعادة طبع جملة LET . مثال ذلك أنه لتغيير سعر الفائدة إلى 0.08 البرنامج الأصلي (شكل ١) ، علينا أن

الجهاز (ويلاحظ أن العام يجب أن يكون أكبر من ١٨٠٠ ، ولاتنس إعادة العربة (CR) بعد إدخال العدد) .

120 PRINT «WHAT YEAR IS IT»

130 INPUT Y

والآن ، نعطى قيمة للمتغير A الذى يمثل للوديعة الأصلية ، وبسعر الفائدة (I) ، ولسنة إيداع الوديعة الأصلية (D) .

140 LET A = 100

150 LET I = 0.06

160 LET D = 1800

ثم نحسب عدد السنين التى نركب فيها الفائدة .

170 LET N = Y - D

والخطوة التالية هى حساب المبلغ الذى تؤول عليه الوديعة فى نهاية المدة .

180 LET P = A * (1 + I) ** N

والآن ، نرغب فى طبع هذا المبلغ للنهائى ، مع جملة مناسبة ، وبلى ذلك جملة النهاية END وبمبايلى نورد الجملة المناسبة .

190 PRINT «THE PRINCIPAL IS NOW» ; P
200 END

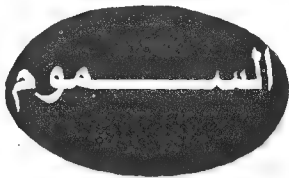
ويمكن الاطلاع على البرنامج الكامل فى شكل ، مع عدة تشغيلات له ، والنتائج .

وبلاحظ أن إعطاء قيم للمتغيرات فى الجملة 140 ، 150 ، 160 لم يكن أمرا ضروريا ، إذا أردنا تشغيل البرنامج بالنسبة لسعر فائدة واحد ، وقيمة واحدة لتاريخ إيداع الوديعة ، وقيمة واحدة للوديعة الأصلية وفى هذه الحالة ، فإن الجملة رقم 180 سوف تخطى على قيم محددة لهذه المتغيرات الثلاثة .

إذا استيعبنا الجملة رقم 140 ، 150 ، 160 فإن الجملة رقم 180 تصبح

180 LET P = 100 * (1 + 0.06) ** N

البرنامج الكامل :



مهندس أحمد جمال الدين محمد
رئيس قسم المعاملات السطحية والطلاء
الكهربي للمعادن بشركة ابوزعبل
لصناعات الهندسية

السموم الكيميائية

اصدقائي الاعزاء يسعدني ان التقى بكم في حديثنا الممتد من اجل الدعوة للصداقة التي منع تلوث البيئة والمحافظة على مسحتنا الغالية من اخطار التسيب والامال عند مناولة وتشغيل المواد الكيميائية المختلفة وعند صرف نفاياتها السامة الى مجارى مياهنا النقية لكي نحولها بمنتهى الامبالاة الى مستنقعات مائة تفرح بانعرف.. وبما لانعرف من الاخطار الصحية التي لا قبل لنا بها .. تحدثنا في مقالاتنا السابقة عن المعادن الثقيلة ذات الآثار الخطيرة على الانسان والحيوان والنبات... لم تحدثنا عن المبيدات الخطيرة وتناولنا مسائل الرقابة والامان من كل هذه الاخطار .. والان سنتحدث عن السموم الكيميائية السائلة من احماس وقلوبيات وسيفيديات وكرومات ومخبرات عضوية وغيرها من المواد الخطيرة على الحياة والتي يتطلب التعامل معها اكبر قدر من الانتباه والحيلة رآه انحدث معكم بهذه الطريقة المأللة الى النصع والتحذير.. فان هذا ينبع من مسؤوليتي على عمال ورشة المعاملات السطحية والطلاء الكهربي للمعادن وتعاملتي بهذه الطريقة المأللة مع كم هائل من تلك الكيماويات السامة واهماس بخطورتها واثارها المريعة على الكائنات الحية مما يتطلب انقاذ اكبر قدر من الحيلة عند التعامل مع هذه المواد

سواء في حللتها الصلبة ككلورات او مسحوق او عند تشغيلها على هيئة محاليل .. ولهذا آليت على نفسي توضيح تلك الاخطار وشرح مآخيتها للجميع من خلال مجلة العلم لتكون لنا جميعا سواء عمال في مختلف الصناعات او متعرضين لتلك المواد المختلفة توخي جانب الحذر والاخذ باسباب الامان مع ايمن تالم بالقضاء والقدّر ولما نى ينطق بذكر الله وامامى قوله تعالى : « قد جاءكم بصائر من ربكم فمن ابصر فلنفسه ومن عمى فعليها وما انا عليكم بحفيظ » الآية ١٠٤ من سورة الانعام .

الكيماويات السائلة السامة (١) :

١ - السيفيديات : هي مواد كيميائية متبلرة اشهرها سيانيد الصوديوم وسيانيد البوتاسيوم وهي تستخدم كمحاليل في عمليات الطلاء الكهربي بالزنك والكاديوم والنحاس وتتفاعل تلك المواد مع القلويات بدرجة تكفى لحدوث التهابات جلدية خطيرة عند التعرض لمحاليلها او مساحيقها ومن النادر التسمم بالسيفيديات عن طريق البلع في الصناعة وتكن خطورة التسمم بالسيفيديات في تصاعد غاز سيفيد الهيدروجين او ابخرة حمض الهيدروسلفيك السامة جدا جدا والذي تصل الجرعة المميتة منه الى حوالي ٩ ملليجرام لكل كيلو جرام من وزن الجسم .

ويمكن ان تحدث بسببه الوفاة فوراً دون مقدمات وأعراض التسمم الالوية بالسيفيديات : دوخة مع صداع وشعور بانقباض وضيق في الصدر والتهاب في الجلد وصعوبة في التنفس ولفظ في القلب مع قيء احياناً مع فقد الوعي والتشنج، ووسيلة الاسعاف للعاجلة في مثل هذه الحالات هي التزويد بالاكسيجين او مخلوط الاكسجين وثنائي اكسيد الكربون ويستدعى الطبيب فوراً مع نقل المصاب للهواء الطلق ونزع ملابسه الضيقة او المحتوية على المحلول السيفيدي ولف المصاب في اغطية ويظل دافئاً ويكرر استنشاق نترات اميل كل ١٥ دقيقة وإذا كان المصاب قد ابتلع بعض محلول السيفيد يجب للتقوية فوراً * (لا يجب اعطاء الشخص الفاقد الوعي اى نوع من المنقولات) *

● (لماذا تعتبر السيفيديات سامة وقاتلة؟)

سبق ان تحدثنا في المقال الثالث عن تأثير السموم على الخلية الحية ونكرنا آثار السموم على الانزيمات وتغييرها لخواص تلك الانزيمات الحيوية والضرورية لمختلف وظائف الخلية الحية والسيفيد احد هذه السموم يتجه مباشرة عند دخوله الجسم سواء عن طريق التنفس او الهضم او الجلد نحو انزيم من (خطر الانزيمات بالجسم وهي الانزيمات التي تساعد على استفادة الخلية الحية بالاكسجين وتعرف عادة بالزيمات الهيم وهي من الانزيمات المؤكسدة الهامة التي تحوى على عنصر كمنشط ضمن جزئياتها ويشبه الانزيم مربع سطح لظرف بردي وبسطه فجوة تستقر فيها ذرة الحديد كطابع البوسطة ولكل قسم من قسسى انزيم الهيم وظيفة خاصة فنجد ان الحديد في الانزيم المؤكسد هو الذى يؤدى فعلا عملية الاكسدة ولكن الحديد وحده لا يستطيع ان يؤدى هذه العملية بانقائ فيعد الجزء البروتيني من الانزيم السطح الذى يستطيع التفاعل ان يتم عليه بسهولة .. ونجد ان السيفيد هذا يعد لحد ذرة الحديد باتحاده معها ويجعلها عديمة النفع ويعمل السيفيد بجسم الانسان بسرعة لان

انزيمات الهيم الفعالة الموجودة بالجسم ضئيلة العدد ولذلك تكفى جرعات قليلة جداً جداً من السيانييد سواء كسائل أو غاز لتصفيد أكثرها معاير يوقف بقسوة عملية أكسدة وقود الجسم وتتوقف عملية للتنفس الداخلي بالخللا وسرعان ماتت خلايا الجسم ونفى .

● وسائل الوقاية من السيانييدات :

١ - منع تلامس السيانييدات بالأحماض منعا من تصاعد غاز سيانيد الهيدروجين السام .

٢ - الاهتمام بنظم سحب العوادم والتفوية في ورش المعاملات السطحية وطلاء المعادن وإمكان استخدام السيانييدات .

٣ - عدم التدخين أثناء العمل .

٤ - عدم تناول أى أطعمة أو مشروبات داخل منطقة العمل .

٥ - تجهيز ترواق التسمم بالسيانيد من مادة أميل نيتريت الذى ينتج ميثاموجلوبين (حديد ثلاثى) يتفاعل مع أيونات السيانييد ويمنعها من كبح جراح أنزيم الهيم الذى يساعد على إمداد الجلد الحى بالأكسجين اللازم لتنشيطه .

٢ - **القلويات :** مواد بيضاء صلبة تنوب بسرعة في الماء ومن أشهر القلويات الصودا الكاوية والبوتاسا الكاوية ومعظم الأصابات السامة بهذه القلويات تتم من جراء طرشة تلك القلويات المركزة عند محاولة إذابة المادة الصلبة في الماء الساخن ويتولد من محلول القلويات حرارة شديدة تسبب غليان الماء بشدة وطرطشته ولذلك ننصح عند إذابة الماء أن تكون المادة الصلبة موجودة داخل اسطوانة مغلقة في الحوض بالقرب من قمته وسرعان ما يتخلل الماء بالحوض الاسطوانة ويذيب المادة القلوية ببط حتى تمام ذوبانها .

وطرق الاسعاف من الحروق القلوية تتم بغسل المنطقة المصابة بكميات كبيرة من الماء البارد ويفضل أن يكون تحت يش غامر وتعامل الإصابة كأنها حرق ويلاحظ

أن يكون غسل حروق القلويات يجب أن يكون بوضع المصاب تحت الرعاية الطبية .

وسائل وقاية العمال : ١ - يجب مراعاة لبس الملابس الواقية والنظارات الواقية والأحذية والقفازات الواقية عند التعامل مع القلويات سواء بنقلها أو تحضيرها أو تشغيلها .

٢ - يجب تشغيل وحدات سحب العوادم والتفوية عند بدء العمل .

٣ - منع التدخين بورش استخدام القلويات .

الأحماض : هى محاليل كيميائية اتفق العلماء على وجود الهيدروجين فيها وامتنية أن ينطلق هذا الهيدروجين عند تفاعلها مع أى عنصر فلزى ويطلق أيونات الهيدروجين في المحاليل المائية ولهذا المواد تأثير لاذع وإكل خبير على المواد المختلفة وعلى أنسجة الكائنات الحية جميعها بلا استثناء وخطورة تلك الأحماض على البيئة والكائنات الحية لا يخفى على أحد فهذه الأحماض إذا صرفت على المصادر المائية فلها تلوثها وتتفاعل مع مكوناتها وتتكون مركبات ذات آثار خطيرة جدا على الحياة بل وأنها تتفاوت من حمض آخر كما يجر الإشارة أيضا إلى أن هناك بعض الغازات المتصاعدة أيضا من بعض المصانع تكون باتحادها مع بخار الماء الموجود في الجو أمحاضا ضارة بكل مظاهر الحياة ولا يخفى علينا دمار غابات بأكلها في ألمانيا بسبب الأمطار الحمضية التى تتساقط على تلك الغابات ومن أشهر الأحماض وأخطرها ألرا على البيئة :
أ - حمض الاوكساليك **Oxalic Acid**

ويحضر هذا الحمض بأكسدة المواد العضوية كالسكر والنشا والسيبوز بواسطة حمض النتريك ويستخدم بوصفه وسيط مختزل قوى في تقصير الخشب والقش وما يماثلها من مواد إزالة بقع اللجن والصدأ وتكمن خطورته في تأثيره الأكالى للجلد ويسبب أيضا نقص الظافر ويسبب غرغرينا المناطق الحية التى يلامسها كما

أفادت بعض التقارير الطبية بحوث حالات من التسمم من جراء مداولة واستخدام حمض الاوكساليك سواء من أترية المادة أو من ضباب المحلول وابتلاعه ويسبب طعما لاذعا والامسا حارقة مؤلمة جدا في فى الزور والمعدة مصحوبة بقىء به دم ويحدث انهيار سريع إذا كانت الجرعة كبيرة مع صداع وتشنج وهذيان وفى تلك الحالة يأخذ الشفاء وقتا طويلا والعلاج ينفذ في غسل الأماكن المصابة بكميات غزيرة من الماء وإعطاء مقيء ذو تأثير قلوى .

ب - حمض الكبريتيك **Sulphuric Acid :** سائل زيتى ثقيل غير قابل للاشتعال ولكنه يمكن أن يشعل المواد الكربونية وأبخرة المتصاعدة سامة وهو يستخدم في العديد من الصناعات الهامة كالكبريتات والأسمدة والمفرقات والطلاء الكهربى للمعادن واستخلاص غاز النواشيد وتكرير البترول والمواد والاصباغ وتكمن خطورته على الصحة في تفاعله الشديد مع الماء والمعادن وإطلاقه الحرارة والهيدروجين مما يسبب للجسم المتعرض له حروقا شديدة في الجلد تقارب التفتح للشديد وتتصاعد منه أبخرة قوية في جو الغرفة المعادى وبالورش وتلك الأبخرة تسبب التهابات في الجلد والتهابا في الأغشية المخاطية في الأنف والزور والريئة وإذا جيب الحذر الشديد عند نقل ومناولة وتشغيل هذا الحمض الخطير ويلزم بكل حزم أن يرتدى جميع العاملون والمعاملون داخل الورش التى تستخدم ذلك الحمض - ملابسهم الواقية ونظاراتهم الواقية عند تشغيل هذا الحمض .

ج - حمض الكروميك **Chromic Acid :** حمض آخر ينضم الى قائمة الأحماض السامة والخطيرة المعروفة وهو حمض مؤكسد قابل للاشتعال والانفجار وأبخرة سامة وقائلة يستخدم في صناعة الطلاء الكهربى للمعادن والبطاريات ومحاليل التصوير الفوتوغرافى وتكمن خطورته الشديدة في أبخرته السامة جدا على أنسجة الكائنات الحية جميعها لما كان الحمض وسيط مؤكسد قوى فهو يهلب

كلمة لخيرة : في اطار المشروع القومي لمنع تلوث البيئة يتبادر سؤال الى الذهن هو : كيف السبيل لمعالجة الاحماض قبل محاولة التخلص منها كتفائيل وللتقليل من اثارها المدمرة والسامة على البيئة ؟ والاجابة بسيطة كثيرا مما يتصور البعض ان معادلة الاحماض بانواعها المختلفة يمكن ان يتم في احواض منفصلة باضافة كميات محسوبة من القلويات كالصودا الكاوية او البوتاسا الكاوية بفرض تحطيم مكوناتها الضارة مما يقلل من اثارها الخطيرة على صحة للمواطنين والمنشآت التي تلامسها .

فهل في اجراء تلك العملية البسيطة الغير مكلفة على الإطلاق اى ضرر أو صعوبة أو تكلفة يمكن ان تمتد بحال من الاحوال الكم الهائل من الالام والأمراض والادوية العلاج التي تصنف ردا للتلوث والخطورة التي سببها ترك تلك السموم تتجه مباشرة نحو مصارف مياهنا النقية وحقولنا ومناطق سياحتنا وشرابنا وليكن بئسنا وهاذينا على سواء السبيل قول الله العلي القدير : «الذين آمنوا ولم يلبسوا ايمانهم بظلم اولئك لهم الامن وهم مهتدون» الآية ٨٢ من سورة الانعام وقلنا الله ان تكون ظالمين لانفسنا ولغيرنا ..

(نهاية الجزء السادس)

تأثير اكالا ذو تأثير متلف للغاية على الجلد والأعضاء المتعرضة الى درجة التآكل التي لا علاج لها الا المسكنات التي لاتمنع وتغني من جوع .. ومرفق شكل يوضح التأثير الاكالا للأحماض على مادة عضوية لعل لنا فيها تذكرة وعبرة .

او عند ملامسة ابخرتها لاجهزة التنفس الحساسة باجسامنا فبعض هذه الاحماض سام قاتل لقوره وبعضها متلف للجهاز التنفسي اذ تتجول تلك الابخرة داخل لجهاز وخلايا الجسم الى حمض في وجود الماء (الذي يكون ٩٠% من اجسامنا) وتؤثر كل تأثيراتها المدمرة داخل خلايا الجسم الحساسة .. فلماذا نحمل جسمنا الذي انعم الله علينا به فوق ما يستعمل .. فالوقاية اساسية خير طريق للامن .

ماذا يعنى كعامل او مسئول ان ارتدى قناع تنفس وملابى الوقاية من الاحماض لحماية صحتي للغاية .

وارى من موقع المسئولية باحدى الورش الكبرى للطلاء الكهربى للمعادن ان الالتزام بارتداء الملابس الواقية الوقاية هو خير ضمان لاداء العمال لعملهم بدقة وسلامة ويسر - ولايتأتى ذلك الا بالتوعية الصادقة المخلصة والقوة الصالحة من مروضهم .. وقلنا الله جميعا الى سواء السبيل .

الجلد ويجب الاحتياط عند تناوله وسيفيله سواء كان صلبا ام سائلا من ملامسته للجلد ويجب لبس الملابس الواقية من الاحماض ولبس كمامات واقية عند تشغيله لمنع استنشاق ابخرته وغازه . ويجب التحذير من انه قد حدثت حالات تسمم من جراء استنشاق ابخرة من محلول تركيزه ٥% من حمض الكروميك وخواص هذا الحمض المؤكسدة قوية جدا لدرجة انه بامكانه اشعال الكحول الايثيلي بمجرد اتصاله به وهو يهجم الخشب والنش والمواد العضوية ولوانه عادة لايشعلها بتأثيره على انسجة الجسم البشرى كما سجلت الدراسات العلمية حدوث حالات سرطانية بسبب تشغيل الكروم كما ان له تأثير خطير على اجهزة التنفس بالكائنات الحية وسجلت حالات التهاب حادة في الرئة في حالات التركيز العالي لابخرته .

د - حمض الكوروسلفونيك : حمض يعمل لونه للاصفرار يطوره دائما سحابة من ابخرته السامة جدا وهو غير قابل للاشتعال واقل من الماء كثافته ١.٧ جم/سم³ ونقطة غليانه ٥١ °C ويستخدم في صناعة الصابون وعند تخزينه يراعى ان يخرن بعيدا عن المياه والرطوبة ومصادر الحرارة في اوعية محكمة في مكان بارد جيد التهوية وتكن خطورته في انه بسبب تأكسدا على غلب المعادن ويطلق الايدروجين اثناء تفاعله وهو شديد التفاعل في وجود الماء والرطوبة ويسبب تصاعد ابخرة بوضاه كثيفة تحتوي على كلوريد الهيدروجين السام وكذلك على حمض الكبريتيك السام ايضا ويحدث كل من الحمض وابخرته حرقا شديدا مع اتلاف العين والاعشى المخاطية مع اصابة الجسم بتسمم حاد تظهر اعراضه فور التعرض لها مباشرة وقد تحدث الوفاة فجأة لذلك ولاأى مخيمات .. ومن هذا المنطلق وقائمة الاحماض طويلة جدا لاسمى - لعل ان اوضح حقيقة لاشك فيها ان التعامل مع الاحماض جميعها بالاستثناء سواء بالنقل او المناولة او التشغيل او الصراف على المجارى المائية خطير خطير خطير وسواء كونها مواد صلبة فان ملامستها لانسجة الكائنات الحية تسبب

الطفل المنجولى

الإصابة خلال الأسبوع الخامس ثم تجرى تجربة اخرى خلال الأسبوع العشرين ثم يبدأ الاطباء فى اجراء عمليات العلاج .

ويقول الاطباء انهم يستخدمون الاشعة فوق الصوتية بمثابة «اليد» التي تحدد الهدف حيث يقومون بعد ذلك بزرع الفلايا وعلاج النخاع الشوكى وبذلك يخرجون اطفال اصحاء ومتكاملين .

توصلت مجموعة من الأطباء الفرنسيين الى أسلوب جديد لعلاج (الأجنة فى بطون امهاتهم) خاصة بعد ان تأكد ان معظم وفيات الأجنة وعدم اكتشافها ترجع فى المقام الأول الى ان بهما عيوب خلقية وهى التى يطلق عليها اسم (طفل منجولى) وبعض تلك الأجنة بها أصابات فى القلب . ويعمل الأطباء على امتصاص جزء من السائل الذى يحيط بالجنين لمعرفة

إتهامات شديدة لصناعة الدواء

في اجتماع الجمعية الدولية للصحة في جنيف

تعرض صناعة الدواء لاتهامات شديدة هذا الأسبوع. بمناسبة الجمعية الدولية التاسعة والثلاثين للصحة التي تعقد في جنيف وذلك اثر تقرير لمنظمة هيئت لكشون انترناشيونال بندد بالعدد المبالغ فيه وبانعدام فاعلية وبلا معقولة الادوية المطروحة في السوق .

ونكرت المنظمة في تقريرها اسم ان اكثر من ٢٣ الف عقار يتم الاتجار فيها بينما وضعت الصحة العالمية قائمة تتضمن اسم ٣٠٠ دواء ضروري من شأنها ان تحل المشكلات الصحية في أي بلد كان .

واضاف التقرير ان غالبية هذه الادوية ثمنها محدود وسمت تجربتها ، واختبارها . وهي ذلت فاعلية معقولة ومضمونة .

وندد واضعو التقرير بمباشرة صناعة الدواء في الوقت الراهن وبالتحديد لبالغ الذي سجل في مجال الصحة .

وعلى سبيل المثال نكر الباحثان ان ٨٠٪ من الادوية غير فعالة بالنسبة لعلاج حالات الاسهال الحاد بموت خمسة ملايين طفل كل عام نتيجة لهذا المرض .

وهكذا فان الظهور المفاجيء لانواع جديدة من العلاج ضد التهاب المفاصل حمل المستهلك على ان يدفع ثمنها اعلى خمس او ست مرات مقابل ادوية تضمنت درجة فاعليتها بدرجة طفيفة وانخفضت اثارها الجانبية بالاكاد .

وفيما يتعلق بالمباشرة العامة للصحة في الدول الصناعية خلال المائة والخمسين عاما الاخيرة اشار التقرير

الى ان التقدم الكبير لم يتحقق بفضل ادوية معجزة لتجنّبها صناعة الدواء وانما بفضل تحسين وسائل التغذية والنشيط الوعي الصحي والنهوض بالمنشآت الصحية .

واضاف ان هذا التقدم اتاح انحصار الوفيات بين الاطفال ونتيجة لامراض معدية وذلك قبل انتاج اول عقار مضاد للفطريات في الثلاثينيات .

واكتفى الاتحاد امس الاول بان اعلن في بيان ان السمضادات الحيوية اقتضت حياة عدد لا يحصى من الأشخاص في الدول الصناعية والثمانية على حد سواء ووصف التأكيدات التي تستهدف تشويه عمله الملموس في مجال الصحة بانها لكاذيب .

ويشير الباحثان الى ان توصيلت منظمة الصحة العالمية لا تراعى بما ان ٦٥٪ من ادوية الاسهال تتضمن مضادات حيوية لا تأثير لها على غالبية حالات الاسهال الفيروسي .

ويشير التقرير الى ان سوء استخدام المضادات الحيوية يؤدي الى مقاومة متزايدة من جانب عدد كبير من الفطريات للدرجة لانه مرعان ما يتضح ان ما بين ٨٠ و ٩٠٪ من مضاد الجراثيم أصبحت تقاوم المضادات الحيوية .

ونكر التقرير انه من بين ٥٤٦ منتج ضد السعال وزلات البرد المطروحة في الاسواق في الفترات الخمس هناك ٤٥٦ اي ٨٢٪ منها تركيبتها غير فعال وكذلك الحال بالنسبة لاكثر من ثلاثة ارباع الفيتامينات ٨٨٨ نوعا وثلاثة ارباع ادوية الحساسية ٣٥٦ نوعا .

وفيما يتعلق بالادوية المضادة للالتهابات والخالية من الكحوليات فان ٧٣٪ منها يمكن سحبها من الاسواق لكونها غير مضمونة ، ولا تحتوي على مواد علاجية فعالة بالقدر الكافي ولانها اعلى كثيرا من غيرها من المواد الاخرى المضمونة بقدر كبير .

قصصان آلي للعمل في المناجم

تكنولوجيا الانسان الآلي « روبوت » والميكانيكا الالكترونية .

وقال فرجيموري ان هذه الطريقة واحدة من وسائل تقليل النفقات لمواجهة الاضرار الناجمة عن الارتفاع الاخير في قيمة دين البائلي في مواجهة الدولار مما يؤدي الى رفع تكاليف السبلعة اليابانية ويضعف قدرتها في المنافسة .

بدأت شركات التعدين في اليابان في بحث استخدام الانسان الآلي للعمل في المناجم تحت الارض بدلا من العمال .

واعلن ماساموش فرجيموري رئيس شركة سوميتوني العلاقات للتصدين أمام مؤتمر للتصدين عقد مؤخرا ان الامر يتطلب بناء نظام يعمل بالكمبيوتر مع انخراط



تأليف: أ. سويين
ترجمها
دكتور محمد نبهان سويلم

ويساعده جسده البالغ لفرونيه على الانزلاق .

وجعل البحر يعيش في الماء وعلى اليابس وهي في هذا حيوان ثديي برمالي وإن تأكلت بعضها على مر ملايين السنين وفضلت العيش في الماء عن العيش على الشواطئ . وقد عرف الإنسان عجل البحر منذ زمن بعيد بغية الاستفادة من جلده وفرائه مما أدى إلى ذبح عدة ملايين منها وتكلفت أعدادها بشدة واضمحى لحفاظ عليها واجبا عليها .

إن اجسام عجول البحر مغطاة بطبقة سمكية ناعمة من الفراء تملؤها طبقة من الورير العازل الذي يمنع الماء من النفاذ اليه ويحتوى المستنمر المربع الواحد على قرابة ٥٠ خمسين ألف شعرة ورأس للعجل طوله عليها ألف طويل وشوارب ملونه لامعة وعيون كبيرة جاحظة والفراء لونه بني أو أسود داكن أو فضي لامع ولاتات عجل البحر فراء أزرق اللون ضارب للحمرة ، ويتطور الفراء على مرحلتين مرحلة بعد الولادة مباشرة تمتد إلى قرابة شهر بعدما يستبدل الفراء الأول بفراء آخر ثابت ومن ثم ينمو وينمو مع نمو الجسم وزيادة الوزن فيعد أن كان وزنه الوليد لا يتعدى ٤ - ٥ كيلو جرامات ويصبح وزنه حوالي ٤٠٠ كيلو جرام ويكبر ويكبر وقد يطول به العمر إلى حوالي ٢٠ سنة إن لم تصطاده طليقة صياد ماهر مدرب .

وعجول البحر مدربه ذاتيا وذات خبرة وحسنة في حل أي مشكلة لاسميه بشأن تكيف نفسها على مناخ أكثر من المناخ الذي اعتادت عليه ، فهي تستطيع تنظيم درجة حرارتها وحرارة اجسامها الداخلية تماما داخل نطاق واسع بتغير سطح الاجزاء الجرداء الباردة من زعانفها ، حيث يلعب جلدها دور جهاز تبريد يتخلص من الحرارة لئلا تزداد داخل الجسم فإذا كان جسم عجل البحر حارا فإنه يستطيع خفض زعانفها في الماء أو رفعها بامتداحة نحو الارتفاع والارتفاع بها على هيئة مروحة اليد ،

عجل البحر حيوان ثديي عرقة الانسان منذ زمن طويل وهو من فصيلة الثدييات البرمائية التي تضم فيل البحر ، الفقمة ، وكلها تجمع خصائص وصفات مشتركة وإن بدت في بعض الاحيان متضاربة ، وكلها تنصف بالقدرة الفائقة على السباحة فرأسها طويل ذات شكل مغزلي اعلى جسم ضخم طويل انسيابي يبدو أنه خلق لانشاء سوى للسباحة وتطورت الأطراف الخلفية والامامية على هيئة زعانف تتحرك بسرعة فائقة وكأنها لنش بحري به محرك جبار أو غواصة عسكرية ذات قدرة عالية إذ يمكن لعجل البحر الغوص في الماء حتى عمق مائة متر إن لمحت سمكة أو حيوانا بحريا تنهني أكله . وما أن تتحرك أعاليها حتى ينقلب حالها رأسا على عقب فتطفل بطريقة غاية في القرابة إذ تبرز الزعنفة إلى اعلى ويبند البطن أعليا ويظل ظهرها غائما في الماء حتى يتم دفعها فوق سطح الماء ثم يزحف إلى الشاطئ

وتأتي هذه الحركة تأثيرها في الحال ، فالبيئة المحيطة بها باردة للغاية ومعدل انتقال الحرارة مرتفع فتنتقل الحرارة بسرعة من الجسم الساخن إلى الوسط البينى البارد ، لمت إذا حدث العكس وكان الجو باردا والجسم أيضا باردا تقوم عجول البحر بوضع زعانفها وإخفاها تحت جسمها أو تبيتها إلى احدة تحت الأخرى وذلك من أجل تقليل السطح المعرض للخارج وهكذا فإن الحرارة المفقودة تتخفض . وبهذه الأساليب الغريزية تتمكن عجول البحر من الحفاظ على درجة حرارة اجسامها العادية بصرف النظر عن حجم التغيرات الحرارية الخارجية .

وعجول البحر حاده البصر ذات حواس على درجة شديدة من الدقة فهي تسمع وترى وتحس وتشم وهي سريعة في التعرف على صفاتها وتعمل شواربها كأعضاء لمس وهي مثل شوارب القملطون كانت تطورت مع الزمن وبلغ طولها قرابه عشرة سنتيمترات وهي مرتبطة بجزء خاص من مخ الحيوان وعلى وجه الخصوص تكون المساحة المرتبطة بحاسة اللمس في الدماغ مرتبطة بأجزاء أخرى من الجسم وهذه العلاقة ثابتة بشكل مؤكد مما جعل بالامكان وضع تقدير دقيق عن كمية حساسيتها لاعطاء قدرا اكبر من المعلومات عن البيئة المحيطة بها . وللكشف عن مدى أهمية حاسة اللمس بالنسبة لقطاعات مختلفة من اجسام عجول البحر بما في ذلك الشوارب خدر العلماء السوفيت بعضا منها وادخلوا أقطابا كهربية في شفرة عقولها ووصلت الأقطاب بأجهزة الكترونية خاصة سجلت النشاط الكهربى في عقولها وسجلت مدى استجابة خلاياها العصبية ، وعلى سبيل المثال فقد استخدم العلمان السوفيتان ه . لميديجينا ، أ . بايوفوف اجهزة متقدمة لتعيين مكان الاستجابة في القشرة المخية لعجل البحر عند حدوث لمس لأجزاء متترة من اجسامها وقد اكتشفوا أن جسم عجل البحر وزعافه الخلفية على اتصال بمساحات صغيرة نسبيا من المخ وهذا ما يقصر ضعف هذه المناطق في الحصول على معلومات عن طريق حاسة اللمس ومساحات كبيرة جدا من المخ



للنوع . وعشرات الآلاف منها تلقى على حواف المسطحات الصخرية ومنحدرات الجزر الصغيرة ، وهذه التجمعات تمثل صورة عن حركة عشوائية فتجد أن بعضها يتمشى هنا وهناك ، وبعضها مستلق على الشاطئ، في حين أن البعض الآخر ينتمج في عراك دلم ويخال لمن يقترب من هذه المنطقة أنه أمام مزرعة حيوانات اليفة فهناك تشابه واضح جدا بين أصوات عجول البحر وأصوات الأبقار والأغنام والماعز ، فهي لما تصرخ بصوت مرتفع كصوت الأبقار أو تخور كالثيران الصغيرة وأحيانا تصدر للذكور زائرا كالأسود مما يجعل هذه الحيوانات أصجوبة بين الثدييات .

والنزاعات في مستعمرات عجول البحر تصمم بسرعة شديدة وبدون تردد للحكم على المنافسين والضعيف يستسلم دون أدنى مقاومة حقيقية ويمتلك كل حيوان قطاعا من المزرعة لا يتعداه حيوان آخر وكان القطاع مسور بسلاسل شاككة مكرية .

ولقد أقامت الدول الثلاث مستعمرات خاصة بعجول البحر حيث ندد الأناث بعد ثلاثة أيام من وصولها ولعشرة أيام تقريبا تبقى الأم تحت رقابية حيث تحرس

تستجيب بشدة عند لمس الرأس والأذنان علف الأمية . إن جزء المخ الذى يستقبل الإشارات العصبية من الأوتار الشعرية تحول ليصبح حقيقة أكبر وأوسع من جزء المخ المرتبط بالمسطح الكامل من القسم المتبقى من الجسم في حين أن تلك الشوارب لا تتغل أكثر من عدة سنتيمترات مربعة من الشفة العليا علارة على ذلك فإن واحد منها يملك جزء الخاص من مساحة المخ والتي تتاج المعلومات الواردة من تلك الشعرة بالذات . كما أثبتت النتائج أن اللمس يرسل معلومات تستقبلها عجول البحر من الأوتار الشعرية معلومات ذات أهمية خاصة جدا ، للتمس الأشياء لكي تقرر الحيوانات لها بكل ولها عديم الجدوى كغذاء أو تستعملها للاتصال من بنى جنسها أى مع عجول البحر ومع هذا فبالرأى هناك حاجة لمزيد من الدراسات والبحوث حول هذا الموضوع .

وعجول البحر في المنطقة الواقعة شمال كل من كندا والولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفيتي وقد اقتصرت منها أعداد هائلة مدعا الدول الثلاث إلى عقد معاهدة في عام ١٩٥٧ تتعاون بمقتضاها الدول الثلاث قدر الامكان لاتخاذ اجراءات فعالة لزياده اعداد عجول البحر للمحافظة عليها من الانقراض ، ورغم الاختلاف المقلدى والاقتصادى التقليدى بين روسيا والولايات المتحدة الأمريكية واختلافهم الدائم بسبب أو بدون سبب إلا أن اللقاء اتحدت عزائمهم على التعاون في هذا الميدان وتناصروا الحرب والضرب والخلاف الدائم ولو مؤقتا ، وفي عام ١٩٨٤ عقد في موسكو اجتماع لجنة عجول البحر ، وقد أقيمت اللجنة أماكن لتعاون الدولى حتى لو في ميدان العجول .. عجول البحر .

إن حياة عجول البحر تعتمد على ظروف مناخية وبيئية ففي بداية فصل الصيف تكون عجول البحر في البحار ولا تقترب أبدا من الشاطئ ، وفي الماء تعتمد على الأسماك كغذاء رئيسى فيزداد وزنها وتقوم بسرعة واضحة وتلب مع بعضها البعض حتى أنها تنام ورؤوسها وزعانفها تطفو على سطح الماء ولكن عند الربيع تنج عجول البحر إلى ما وراء شاطئه البحر من أجل التزاوج والتكاثر وبقاء



صغارها وتعلمها وتبقيها بجانبها وتتبادل واياما أصوات للتعرف وبهذه الطريقة يتعلم الصغار التعرف على صوت امهم وعندما يصبح عمر الصغار شهرا تستجيب الصغار لصوت الأم وهكذا تكون وثيقة من ايجاد بعضها بعضا ، وتبدأ مئات الصغار الحديثى الولادة في اكتشاف العالم الخارجى ، فتعلم بسرعة كيف تستخدم الزعانف وتحاول بنفسها القيام بحولات صغيرة ويرغم الأتراك الواضح في المستعمرات إلا أن الصغار لا تعلم طريقة في الوصول إلى امهاتها عندما تكون جاعة .

ومجتمع عجول البحر مجتمع غريب تحكمه ضوابط وقواعد راسخة ، فهناك أسيد ترعى القطاعات تتجول في القطاع واثنا توجهه على طول الحد الفاصل يلتقى سيد القطاع مع سادة القطاعات الأخرى (تكرر عجل البحر) وعندها نلاحظ طقوس واجراءات معينة. حيث يتجابه الاثنان ويضغط كل منهما بقسوة على الأرض متخذا وضعها تهديدا ، وهذا كل شيء ، لما إذا تعدى الغريب خط الممنوع فإن معركة حقيقية تنشب ، وفي مواجهة بعضها بعضا تضغط المعجول الفاصلة بقسوة على اليابسة وتكشف عن أنيابها وتلهث أو تشخر بطريقة توعدية تهديدية تحمل كل معنى القسب والنقد حتى ثم تبدأ للمعركة الساخنة وبعد ذلك يقوم

الهيبارين خطر على الأطفال ناقصى النمو

اعلن الباحثون في مستشفى الأطفال بجامعة بوسطن ان الاطفال ناقصى النمو الذين يتناولون عادة عقار الهيبارين المضاد للتجلط لمنع انسداد الاثنايبب التي تتدخل في اوردهم للعلاج ومرافقة تطوهرم قد يتعرضون لتزيف في الدم يمكن ان يؤدي الى تلف الدم او الى الوفاة .

الا ان الباحثين قالوا ان من الضروري اجراء مزيد من الاباحث حول خطر الهيبارين لان البحث لم يبين العلاقة بين الهيبارين والاصابة بالتزيف وبالتحديد والمعروف ان ٥٥ في المائة من الاطفال ناقصى النمو في وحدات العناية المركزة في الولايات المتحدة يعانون من نزيف بالدمخ وان الهيبارين الذى يستخدم منذ اكثر من عشر سنوات يعطى لحوالى ثلاثة ارباع الاطفال ناقصى النمو في هذا الوحدات .

التطعيم يؤدي لتجنب وفاة ملايين الأطفال

اعلن دكتور ويليام فويجى مدير مجموعة مكافحة الامراض التي يصاب بها الاطفال ان التطعيم قد يؤدي الى تجنب الوفيات التي تحدث سنويا ثلاثة ملايين ونصف مليون طفل في العالم وقال دكتور فويجى ان حوالى خمسة الاف طفل يصابون اسبوعيا بشلل الاطفال وان نحو عشرة الاف طفل يموتون يوميا من امراض يمكن الوقاية منها .

وقال ان الرقم الاجمالى لهذه الوفيات اصبح ٣,٥ مليون ضحية بعد ان كان خمسة ملايين قبل بضع سنوات بفضل انتشار التطعيم الذى اصبح الان في متناول ٦٠ في المائة من اطفال العالم .

ميكروسكوب لفحص المعادن

ابتكرت احدى الشركات الفرنسية ميكروسكوب (مجهر) جديد يستطيع ان يكبر المعينات الى نحو مليون ٢٠٠ ألف مرة وهو خاص بفحص قلب انواع المعادن بصفة خاصة . ويمكن استخدام هذا المجهر في تحديد نوع المعدن والشوائب الموجودة به وكيفية واسلوب مزجه وصهره واستخدامها فيما بعد .

٢٠٠ كلمة في الدقيقة

انتجت احدى الشركات الامريكية آلة كاتبة جديدة ذات سرعة فائقة وتتميز بسهولة استخدامها بالنسبة للاشخاص المعوقين في النطق لتعريضهم عن الكلام .

ويمكن الكتابة على الآلة الجديدة بسرعة ١٨٠ الى ٢٠٠ كلمة في الدقيقة وهي تقريبا نفس سرعة الكلام

الاثنان باتدافعات خاطفة مع محاولة عض بعضها البعض من بعض الجوانب ، احدهم يضغط على منافسه بصدرة ورقبته ويطرعه ارضا المالك الشرعى للحقل يكون اكثر ثقة في النفس ويسيطر على الموقف وهكذا على الولايف الانسحاب بعد أن يكون قد على من الجروح البالغة من سادة (ذكور) الشواطيء وهكذا تمنى دوامة حياة عجول البحر المليئة بالتزقرب المستمر والاذنارات المتواصلة.

والحدود بين الحقول البحرية وإن كانت محرمة على الذكور البالغة من عجول البحر فهي غير محرمة على الرضع والصغار انما يلهون ويمرحون في كل حذب وصوب ووقت الجوع تنطلق اصوات التمييز فاذا بكل رضيع يهرع الى لاه .

وتهاجر عجول البحر في فصل الشتاء بحثا عن مياه أكثر دفئا ومصدرا للغذاء من الاسماك وتلتصق في تلك مئات بل آلاف الكيلو مترات وتصل لاماكن حيث تحقق غاياتها وتلك المناطق قد تكون بعيدة في العادة عن سواحل اليابان وسواحل شبه جزيرة كوريا وفي بعض الاحيان تبقى الذكور البالغة حيث توجد فعندما قدره على الفوص كبيرة في حين تهاجر عجول البحر الصغيرة هجرة قاسية بحثا عن الغذاء والمأكول ولحقا تصل جزر هاواي في الولايات المتحدة الامريكية أو جزر كورماندسكي الروسيه وكل هذه المناطق تعتبر الآن محميات طبيعية للحفاظ على النوع .

ونحن الموضوع يعرض ولده من ابرز اكتشافات العلماء على عجول البحر ... فهي تنام بنصف دماغ .. بمعنى أننا نعلم ان مخ الثدييات يتكون من فصين ، فص يمين وآخر يسار وعندما ينام الانسان فإن المخ كله يصبح في حالة اركاد لما لدولفين وعجل البحر فهي ثدييات تنام بأحد الفصين فاذا رقد الفص الايمن بقي الايسر يؤدي كل وظائف الدمخ واذا رقد الفص الايسر بقي الايمن يؤدي جميع فصال وظائف الدمخ . إن دراسة عجول البحر ما تزال مستمرة

قالت صحافة العالم

● ● السنوات القادمة تشهد انقلاباً
جذرياً في عالم السيارات ● ● الضرر قد
يحدث للطفل قبل ولادته ● ● إعادة
الرسوم والتراث الفني الى الحياة ● ●
« حمد زلي »

الانسان إلى أحلام وخيالات القصص العلمي . فإن السيارة الرياضية الجديدة « إسيديرا إمبراطور » تطلق بسرعة تصل إلى مائة ميل في الساعة خلال ٤.٨ ثانية فقط . ويبلغ طول السيارة ٤.٢٢ متر وعرضها ١.٨٥ متر ، بينما يبلغ ارتفاعها فقط ١.١٤ متر . والسيارة التي تفتح أبوابها بالاجنحة مجهزة بمحرك ٥ لتر مرميدس بأربعة صمامات لكل سيلندر . وتبلغ سرعتها القصوى ٣٠٠ كيلو متر في الساعة .

ولم يعد يوجد شيء في غير متناول يد الانسان بعد ان وصل إلى القمر وأصبح موجوداً في الفضاء بصفة مستمرة داخل محطات الفضاء المدارية . ولذلك فإن التفكير في صنع محرك سيارة يسير بقوة الماء قد لا يكون مستحيلاً ، وقد يمكن التوصل إليه في المستقبل الغير بعيد . والسيارة الشمسية لم تعد الآن مجرد حلم لم يتحقق في

بترك شيء البصافة ، وخاصة من ناحية صناعة السيارات اليابانية . ولكن ، فكما أظهر معرض سوق السيارات الدولي الذي افتتح في مدينة فرانكفورت بالمانيا الغربية في أواخر العام الماضي ، فإن صناعة السيارات الألمانية كانت في المقدمة .

فالسيارات الألمانية لصام ١٩٨٦ ، والسيارات التي تجرى عليها لتجارب النهائية تنقل

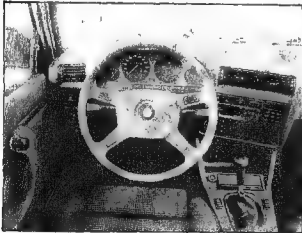
السيارة الاولى أخذت في تصميمها كل خطوط العربة القديمة التي تجرهما الخيول . واليوم تتنافس أكثر من ١٧٢٢ شركة لصناعة السيارات في جميع أنحاء العالم على ابتكار وتصميم سيارات جديدة تتميز دائماً بخفة الوزن والمرعة والامان والاقتصاد في استهلاك الوقود إلى أقصى حد . وإن كان الانجاء ، بعد ظهور مشاكل تلوث البيئة ، نحو السيارات الكهربائية والشمسية والآخرى التي تسير بطاقة الكحول .

وسواء في اليابان أو أوروبا أو الولايات المتحدة ، فلا يوجد سوق يجابه مشكلة المنافسة الداخلية أكثر من السوق الألماني حيث تتنافس شركات صناعة السيارات على تصميم سيارات جديدة تفكر بصناعة السيارات إلى أفق المستقبل البعيد . وتبضع التصميمات الألمانية الجديدة لدراسات طويلة ومكثفة لرغبات المستهلك ، أي لزيون السذى يشترى السيارة ، وفي وجه المنافسة الخارجية ، فلا يجب ان

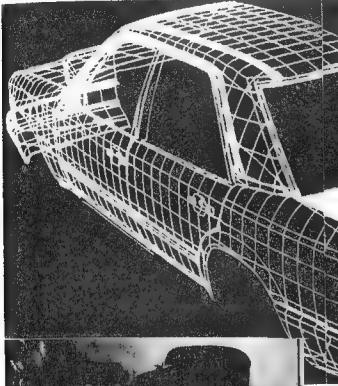
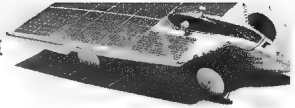
● السنوات القادمة
تشهد انقلاباً جذرياً
في عالم السيارات

في هذا العام أصبح عصر السيارة مائة عام . ففي سنة ١٨٨٦ قام كارل بنز في مدينة مانهايم وجسوتلب ديملر في شتوتجارت في ألمانيا بصنع سيارة تسير بمحرك بنزولي . وأطلق عليها في ذلك الوقت اسم أول عربة تسير بدون خيول . وفي خلال مائة سنة الأولى من عصر السيارة أصبحت أوسع وسائل النقل انتشاراً . وبصورة أخرى واقعية حلت تماماً مكان وسائل النقل القديمة التي كانت واسعة الانتشار أيضاً ، وهي الحصان والعربة .

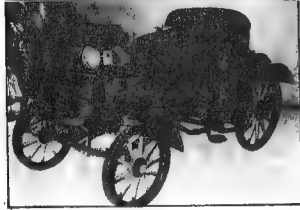
وعاما بعد عام تطرأ على السيارة تغيرات عديدة ومتنوعة بحيث لم تعد تشبه السيارة الاولى الا من حيث التسمية فقط . لأن



.. الاجهزة الالكترونية بجانب عجلة القيادة توفر الامان .
د . والراحة للسائق .



— السيارة الشمسية «المهم الفضى» أثبتت نجاحاً كبيراً في سباق سويسرا للسيارات الشمسية الأوروبية .



— السيارة القديمة التي استوتحت خطوطها من العربات التي تجرها الخيول ، والتي قام بصنعها في ١٨٨٦ كارل بينز وجوتليب ديمر في ألمانيا .

— أبحاث مكثفة لتغيير هيكل وتصميم وشكل السيارة .

الممكن أن يصبح الموتور المائي حقيقة واقعة . كما تتقدم الأبحاث المتعلقة بأمان الركاب وحمائمه من الأخطار ، وأبحاث تخفيف استهلاك الوقود والاستغناء عن طاقة البطورول ، وأبحاث تخفيض وزن السيارة عن طريق التوصل إلى مواد جديدة أمتن من الصلب وخفيفة الوزن . وباختصار قد

وحتى العوايق التي قد تحدث فجأة في الطريق يعلم بها السائق من الأجهزة الالكترونية المثبتة أمامه .

وكما يقول خبراء تصميم السيارات ، فإن السنوات القادمة ستشهد ابتكارات في عالم السيارات من الممكن أن نمسيها أحلاماً في الوقت الحاضر ، ومن

فإن السيارة أنهت السباق ببطاريتها الكهربائية الاحتياطية شبه كاملة ، أي أنها قطعت كل هذه المسافة بالطاقة الشمسية . وإلى جانب ذلك فإن تطوير المحركات وخفة وزن السيارة قد قلل من استهلاك الطاقة إلى حد كبير .

وايبدأ من الآن ، فقد أصبحت الحاسبات الالكترونية تلعب دوراً كبيراً في تسيير السيارة . فأمام السائق بجانب عجلة القيادة بدأت أجهزة جديدة تأخذ مكانها لم تكن معروفة منذ سنوات قليلة مضت . فكل شيء في السيارة أصبح يتحرك إلكترونياً . وكل المعلومات عن حالة الجو والطريق والمخاطر ،

سيارة المائبة . فإن السيارة شمسية «المهم الفضى» جريت عليها التجارب فعلاً في صانع ديمر . بينز في مدينة تونجارت . وسجرت إنتاجها لتعاون مع شركة ألفاريسال . يوريخ وشركة «إيه . إيه . إيه . إيه» .

وتستند السيارة الطاقة التي دركها من الشمس بواسطة ٤٢ خلية شمسية تحول ضوء شمس مباشرة إلى طاقة كهربائية . وأثبتت السيارة شمسية نجاحها في سباق لسيارات الشمسية الأوروبية الذي بدأ من بحيرة كونستانس لي بحيرة جنيف في سويسرا . نعلى الرغم من متوسط السرعة الذي بلغ ٦٠ ميلاً في الساعة ،



تحول المسيرة إلى شيء جديد تماماً . ونفس الشيء حدث خلال المائة عام الماضية ، فإذا وضعنا في الاعتبار التقدم للتكنولوجيا وللتقدم في مجال الحاسبات الالكترونية ، فإن التقدم الماضي من الممكن إخصاره إلى عشر سنوات فقط أو أقل !!

« مكالاً الألمانية »

● الضرر
قد يحدث للطفل
قبل ولادته

الاضطرابات الصحية والاجتماعية وتعاطى المخدرات والتدخين تلحق بالجنين اضرارا بالغة يظهر أثرها بعد الولادة .

المبكرة والتفسير الوحيد لهذه الظاهرة أن يكون التأثير البيئي على الطفل قد بدأ قبل مولده . والعوامل الاجتماعية المضطربة كمسوء الاحوال لمادية للوالدين والمشاغبات المستمرة والعمل الشاق الذي تقوم به الأم الحامل وتعرضها لحوادث وسوء التغذية وعدم الرعاية الصحية كل ذلك قد يؤدي إلى حدوث اضرار للجنين ولكن لمن جهة أخرى أظهرت دراسات أجريت مؤخراً في الولايات المتحدة وبعض الدول الأوروبية المعتمدة أن سوء الاحوال

المختلفة واكدت التجارب جميعها ماسبق التوصل اليه في أماكن مختلفة من العالم . وبما أن جميع التجارب قد أظهرت أن العديد من المشاكل التي يعاني منها الأطفال قد بدأت أصلاً في رحم الأم قبل الولادة ويثبت ذلك أن الجنين أثناء تطوره في الرحم لا يتمتع بالحماية من العوامل البيئية المحيطة به بالفكر الذي كان متصوراً من قبل . ويبين ذلك أن رعاية الأم أثناء فترة الحمل لها أثر كبير في سلامة أطفالها مستقبلاً .

وبذلك فإن فريق الأبحاث الاسكتلندي اكتشفت اضطرابات في نمو الأطفال في الشهر الثاني من عمرهم مما يبعد إمكانية تأثير البيئة الاجتماعية عليهم وهم في تلك السن

الماضية في السويد وبريطانيا وهولندا والولايات المتحدة أن المشاكل الصحية التي تصيب الحامل كالنزيف وارتفاع ضغط الدم له علاقة وثيقة بارتباك تطور الطفل . كما أثبتت الأبحاث الحديثة أن هناك ترابطاً وثيقاً بين الاضطرابات الصحية التي تصيب الأم الحامل ومظاهر التخلف العقلي كتأخر الطفل في النطق وميله للأنزواء وعدم اختلاطه بزملائه وعدم تمتعه بدرجة من الكفاءة تناسب مع سنه .

وترتب على الدراسة السابقة ما يقرب من ثلاثين ألف تجربة على مجموعات مختلفة من حيث ظروف ولادتهم ومركز الوالدين الاجتماعي والاقتصادي . وبعد ذلك تمت مقارنة النتائج

أجريت مؤخراً في اسكتلندا دراسة واسعة شملت أكثر من خمسة آلاف طفل ممن ولدوا بين عامي 1946 و 1950 ظهر منها أن هناك علاقة وثيقة بين الطبقة الاجتماعية التي ينتمي إليها الطفل والمشكلات الصحية التي تتعرض لها أمه أثناء فترة الحمل وبين نمو وتطور مده مستقبلاً والهدف من تلك الدراسة هو إثبات أن الضرر قد يحدث للأطفال من قبل الوالدين سواء عن قصد أو غير قصد قد يبدأ والطفل لا يزال جنيناً في بطن الأم .

ومنذ زمن ليس بالقصير ثبت وجود رابطة بين مضاعفات الحمل وإصابة الطفل بعد ولادته بالتخلف العقلي الحاد . وكذلك كدلت الأبحاث والدراسات التي أجريت خلال السنوات



صورة بالاشعة
السينية للوحة

جويا الدوتيا ايزابل
ويظهر فيه
رسم شاب .

التهديد المستمر من الهواء والضوء وبخار الماء ، والتي تعمل دائما على اتلاف اللوحات الفنية وقد يكون الامر بطيئا ولكن هذه العوامل لا بد ان تصيب بالتلف الرسوم الخالدة وما يساعد على ذلك ان المواد والاساليب الذى استخدمها الرسام الاول من الممكن ان تكون غير صالحة فحتى بعض الرسوم التى تمت فى القرن العشرين بدأت تتداعى وتتآكل .

الاجتماعية والفقر لم تعد هي الاسباب الوحيدة لحدوث اضرار للجنيين . فان انتشار تعاطى المخدرات والمشروبات الكحولية القوية بين مختلف طبقات المجتمعات الغربية سواء الطبقات الثرية او الفقيرة ينتج عنها اضرارا شديدة بالجنيين . وذلك بالإضافة الى اثار التدخين وتلوث البيئة .
« نيوزويك »

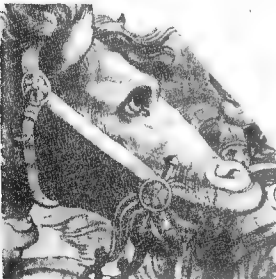
رؤية ماتحت الرسم ليعرفوا كيف بدأ الرسام القديم فى رسم اللوحة ومعرفة المواد المستخدمة والمواد الحديثة تقدم بدائل أكثر قوة وعمرًا من المواد القديمة كما انها سهلة التنظيف وتسهل مهمة حفظ الرسوم بحالتها الطبيعية لفترات طويلة من الزمن . ولكن

اكتشفوا عندما كانوا يقومون باصلاح تحفة القرن السادس عشر « النيجورى » لبرونزينو ان احد المترمتين من القرن الثامن عشر قام بتغطية الاجزاء الحساسة من الرسم برسوم من مخيلته . وبفضل الوسائل والمعدات الحديثة فإن الخبراء يمكنهم

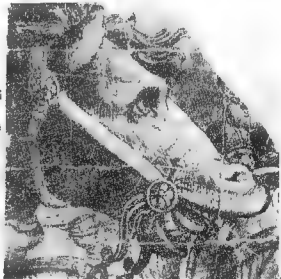
والخبراء الذين يقومون حاليا بترميم وإعادة اللوحات الى حالتها الطبيعية من الممكن ان يكون عليهم اصلاح أعمال اشخاص أقل كفاءة منهم ، والذين قاموا بالحاق الضرر برسم سابق او قاموا بالرسم فوق بعض اجزائه فان الخبراء فى المتحف القومى البريطانى

● إعادة الرسوم والتراث الفنى الى الحياة

تتعيب الطبيعة دائما دورا هاما فى الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة . فالكوارث الكبرى ، مثل الفيضان فى فلورينسا فى 1966 بالإضافة الى ذلك يوجد



ترميم لوحة
فان ايلين التى
ترجع الى
القرن السادس
عشر .





اللوحة بعد تنظيفها وإعادة تلوينها إلى بهجتها الأصلية . لوحة كانت تغطي معالمها طبقات من الورنيش والأتان

يتقوس وينتفخ بتغير الرطوبة وإذا كان القماش مشدودا بطريقة خاطئة فمن الممكن أن يؤدي ذلك إلى تشقق الأرضية

بعض الاحيان فإن الخطريات قد تهاجمه ايضا وك وكذلك فهو غير معرض للكسر مثل الخشب ولكنه قد

في معمل ترميم اللوحات القديمة في المتحف القومي البريطاني .



او صبغة الرصاص الابيض ممزوجة بمادة لاصقة ، وبعد ذلك تأتي طبقة الرسم .. معدنية او عضوية ممزوجة بالزيت لكي تثبت جزئيات المواد الملونة ببعضها . ولو اعتري الضعف القاعدة المرسومة عليها اللوحة فإن الرسم سوف يتداعى . والقواعد المختلفة تملك قوتها بطرق مختلفة وبسرعات متفاوتة على مدى السنين .

والخشب ، الذى كانت غالبية الرسوم التي تمت قبل القرن السادس ترسم عليه ضعيف التحمل . فمن الممكن ان تأكله الحشرات او يتآكل او يتشقق اذا تعرض للجفاف الشديد او للرطوبة الشديدة والقماش الذى خلف الخشب كقاعدة أساسية افضل كثيرا فإن البكتريا والحشرات لاستتيع طعمه مع انه فى

لكسن فإن وسائل الاصلاح الحديثة تعتبر فقط جزءا من عملية الاصلاح والترميم فإن مسألة النوق والامانة تعتبر من المسائل الهامة ايضا . وليس من قبل المصادفة ان يطلق خبراء الترميم على أنفسهم اسم المحافظين على التراث الفني والجدل حول المدى الذى يمكن ان يصل اليه الخبير أثناء اصلاح رسم تألف لازل دائما بكل حرارة وعنف .

ولكى نعرف سبب تلف اللوحة فيجب علينا ان نعرف أولا كيف تكونت . فمن الممكن ان تكون من الخشب او القماش او الورق او حائط مبنى ولو كان الرسم على الخشب او القماش ، فعادة توجد نوع من الأرضية فوق الخشب او القماش فمن الممكن ان تكون من الطباشير

واضحاً تماماً والمثل الواضح على ذلك حدث في المتحف القومي البريطاني حيث كشفت الأشعة السينية عن وجه شاب مرسوم تحت لوحة جوبا الشهيرة لونيلا إيزابيل .

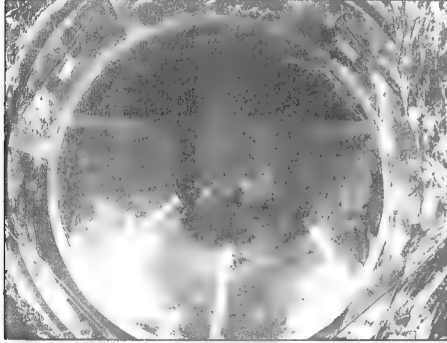
« الأيكونوميست »

على أن الصبغات المختلفة تمتص الأشعة بدرجات متفاوتة فتبدوا أكثر سطوعاً أو قتامة . بينما السوان الرصاص الأبيض تمتص الأشعة تماماً . ولذلك فإن أي شيء تحت السطح يحتوي على الرصاص الأبيض سيبدو

طبقة الورنيش وحتى الطبقات الكثيفة منه وفي بعض الأحيان يمكنها اختراق المناطق التي رسم فوقها مما يساعد الخبير على فحص الرسم الأصلي . والأشعة السينية تفحص إلى عمق أكثر في الرسم . وتغطي صورة للرسم تكشف

وطبقة الدهان . وعندما كان إلفان ميچيرين يقوم بترميم لوحات فيرمير ، فإن أكثر المشاكل التي كانت تواجهه هو تقليد طقطقة وتنشق الرسوم القديمة .

ومن الممكن فحص الرسوم في أنواع مختلفة من الضوء ولكن الضوء الطبيعي هو الأفضل ، فإن الأيدي المدربة من الممكن أن تكتشف الأجزاء التي أعيد رسمها . ولكن الخبراء العصريين يتمتعون بوسائل متطورة للفحص ، فيمكنهم استخدام الضوء فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء إلى البث الاشعاعي للنظر إلى سطح اللوحة وماحتها . والضوء فوق البنفسجي يكشف عن عوالم وقرائن تدل على الأجزاء التي أعيد رسمها . وتكون للقرائن غير مباشرة ، فإن الطلاب للقديم تحت الضوء فوق البنفسجي يبدو مخفراً لامعاً ولذلك فإن الأجزاء التي أعيد رسمها تكون طبقة الورنيش فوقها رقيقة فتبدو أخف مما حولها . ولكن فإن الضوء فوق البنفسجي يكون في بعض الأحيان مخادعاً فالطبقة الجديدة من الورنيش قد تبدو أيضاً خضراء لامعة .



مغناطيسيات لفحص الجسم

سيارات متقلبة تحتوى على أدوات اوتوماتيكية فاحصة لجسم الانسان .

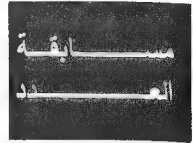
وفي الصورة احد الاجهزة وتجدرى عليها الفحوص النهائية قبل تصديره للمستشفيات .. يصل وزنه الى ٥٠ طن .

ازداد الطلب في المستشفيات العالمية على اجهزة لتصوير المغناطيسى « م . ا د . أى » التي يعتمد عليها في الفحوص غير التوهمية لجسم الانسان .. وتهتم الشركات العالمية الآن بصنع اجهزة نقالى سهلة التشغيل وهو يساهم في تجهيز واعداد

والاشعة تحت الحمراء تخترق سطح الرسم لتكشف عن أشياء لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة لانها تخترق

الفائزون في مسابقة مارس ١٩٨٦

الفائز الاول : احمد صفوت فتنديل
٦ ش عبد الحى فتحى : مصر الجديدة
الفرح
٣٩ ش محمد على ابو شهيه دار
السلام - قسم البساتين
اشترك نصف سنوى فى مجلة العلم يبدأ
من اول مايو ١٩٨٦
الفائز الثانى : على السيد محمد
الدسوقي
ببلاش القالوجا : كفر الشيخ
اشتركه سنوى بالمجان فى مجلة العلم
يبدأ من اول مايو ١٩٨٦
٢ شقه ٩
عشرة اعداد بالاختيار من سنويات اصدار
مجلة العلم لتكملة ما فاتكم من اعدادها



مسابقة مايو ١٩٨٦

سيناء ارض الرسالات والحروب
والمعادن والمعايير بين اسيا وافريقيا
والنباتات الطبية والطيور المهاجرة
والقائمة .. تتميز بالنسبة لمصر كلها
بنكاوينها الطبوغرافيه الفريدة .
وفى هذه المسابقة نعرض لبعض
الملامح الطبوغرافيه لسيناء
والمطلوب تحديد موقع كل تكوين
طوبوغرافى :

السؤال الاول : تميز سيناء بساحل
بحرى تغطي اشجار نخيل البلح فاين وقع
هذا الساحل
أ : عند العروش
ب : عند شرم الشيخ
ج : عند الطور

السؤال الثانى :
تشتهر هضبة النوبة فى التاريخ الدينى
سيناء فاين تقع هذه الهضبة
أ : شرق سيناء
ب : غرب سيناء
ج : فى منطقة المضائق

السؤال الثالث :
تتميز سيناء بوجود اعلى جبل فى
مصر وهو جبل سانت كثرين حيث يبلغ
ارتفاعه : أ : ٣٥٠٠ مترا
ب : ٢٦٣٧ مترا
ج : ٢٨٣٠ مترا

الحل الصحيح لمسابقة مارس ١٩٨٦

١- المصيص : يتمدد عند تصلبه
٢- لضافه محلول الفراء الى الجبس
يبطئه الشك والتصلب
٣- (الاسفيداج) اذا اضيف الى زيت
للوية يعرض اللون الى التغير الى
الاسود

كوبون حل مسابقة مايو ١٩٨٦

الاسم :
العنوان :
الجهة :
اجابة السؤال الاول :
يقع ساحل النخيل عند :
اجابة السؤال الثانى :
تقع هضبة النوبة :
اجابة السؤال الثالث :
يلتفع ارتفاع جبل سانت
كثرين مترا

يرسل كوبون حل المسابقة الى مجلة العلم باكاديمية البحث العلمى
والتكنولوجيا ١٠١ ش القصر العينى القاهرة

لمبة
فلورسنت
متحركة

استجابة لرغبة الكاثوليك الذين طلبوا
الدائرة الالكترونية التي تعمل بها لمبات
الفلوريسنت المعلقة التي تتغذى من
بطارية محلي. تبارا مستمرا ١٢ فولت
تقدم الدائرة الموضحة بالشكل لمشتغل
لمبة صغيرة ٢٥ وات .

كوبون حل مسابقة مايو ١٩٨٦

مجلة «العلم» باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
١٠١ ش قصر العبنى القاهرة مصر

منجم مكشوف من نوعه لاستخراج الفحم وصار ينتج منذ أول سبتمبر ١٩٨٤ وتبلغ مساحة ٥٤٠ كيلو متراً مربعاً واقع شرق منفوليا الداخلية وقسمه من نوع الليجنيت. وتقدر كمياته بحوالي ١٢,٩ بليون طن واستخراج هذه الكمية سهل لقلّة التربة فوق طبقات الفحم.

- جرت عادية ربط اقدام الصينيات منذ عهدا امرة تشينج (١٦٤٤ - ١٩١١).
- رائد الطيران الصيني هو الطيار فتج رو والذي واد عام ١٨٨٣ م في محافظة انبينج بمقاطعة قوانجدونج وقد دخل عالم الطيران مخترعا طيارا حيث خلق ٢٠ ميلا في سماء مدينة اوكلاند الامريكية بسرعة ٦٥ ميلا في الساعة وعلى ارتفاع ٧٠٠ قدم في طائرة صممها وركبها بنفسه في ١٩٠٩/٩/١١ مهندس احمد جمال الدين محمد

لعموماتك :

- تقع مدينة الملاحة الفضائية في الصين الشعبية في صحراء جولي وقد انشئت عام ١٩٦٠ م.
- أول قمر صناعي صيني اطلق عام ١٩٧٠ ويحمل اسما ترجمته العربية (احمرار الشرق) وحتى عام ١٩٨٥ اطلقت الصين الشعبية ١٥ قمرأ صناعيا تدور حول الارض تحت اشراف مركز الاجهزة الطيارة في الفضاء الخارجي .
- اكتشف مؤخرا في الصين الشعبية اول

هل تعلم ان :

الشربان بالحرير وأول من استعمل الخيوط للمستخرجة من مصارين الفم وأول من استخدم السنارة في استخراج السليلة وأول من وصف اجراء عملية الحصاة عند النساء .

وأول من قسم العمليات الي ثلاث : الكلى واستعمال المشرط واستعمال التجهيز

وأول من اوصى بغسل القروح التي يخشى من تعقيها بالماء المالح لانه يدر فيصان المصل في الجرح فيفضله ويمنع تفتحه وهو ما يفضل استعماله حاليا في العمليات الحديثة

● ابو القاسم الزهراوى اشهر اطباء العرب الجراحين من مواليد مدينة الزهراء بضاحية قرطبة بالاندلس في عام ٣٢٤ هـ وهي مدينة انشأها السلطان عبد الرحمن للناسر لاحدى زوجاته المقربات الى قلبه وسماها باسمها .

● من أشهر آثار الزهراوى جراح العرب الأول كتابه العظيم (التصريف لمن عجز عن التأليف) في ثلاثين مجلدا ووضيعة أحدث رسوم الآلات للجراحية في عهده (حوالى ٢٠٠ شكل) بجانب الكتابه عنها

● من الاعمال الطبية العظيمة التي تنسب الى الزهراوى انه أول من اوصى بربط

استعمالها لتشغيل الاجهزة الكهربائية الأخرى الصغيرة التي تعمل بالتيار المتردد. المنزلى العادى مثل ماكينة الخلاقة بالكهرباء او مروحة صغيرة ...

- الخ
- وفيما يلى بيان بمكونات الدائرة
- ٢ عدد ٢ واتر ستور 2N3889 او 2N301
- ٢ مكثف سعة ١٠٠٠ ميكرو فاراد
- للكتروليتي يتحمل جهد كهربى ٥٠ ولت
- ٢ مقاومة متغيرة ١٠٠٠ اوم
- ٢ مقاومة متغيرة ٥٠ اوم
- ٢ مقاومة ١٠٠ اوم ١ ولت
- ١ محول ملفه الابتدائى يتحمل ٦,٣ فولت
- ٦ فولت ٦ امبير والثانوى يتحمل ٢٤٠ فولت
- ١ بطارية ١٢ فولت ٢ امبير .

الصدّات الكهربائية حصوة الكلى

الصدّات الكهربائية التي تعالج بعض حالات الإصابة بحصوة الكلى يمكنها ان تكون فعالة وتجنب اجراء ٥٠٠ الف عملية حصوة في المرارة في العام تجري حاليا في الولايات المتحدة الامريكية وحدها .

جاء هذا في تقرير نشر مؤخرا في مجلة نويأ نجلاند جورنال أوف ساينس .

وقد اوضح التقرير ان دكتور تيلمان سوربراش بجامعة ميونخ بالمانيا الغربية قد اوضح ان هذا الأسلوب فعال في علاج حصوة المرارة وقد قام باجراء تجربته على ١٤ مريضا في المانيا الغربية اخفقت الحصوة في عشر حالات منهم .

- كبار السن ، تتلون اظفارهم نتيجة التغيرات التي تحدث في الاظفار نتيجة الضمور وليس نتيجة عامل مرضى - في امراض الكبد تتلون الاظفار باللون الاصفر او الازرق الصديق/علي عبد المجيد الذكوروى

ثبت علميا ان مركبات الميتادون التي تعتبر علاجاً شافيا لمدمنى الهيروين المعادين يمكن ان تسبب ادمانا اكثر قسوة من الهيروين على بعض الأشخاص وخصوصا الاطفال من ابناء امهات مدمنات للهيروين .

انت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عيش

الاطباء المواد الملونة التي يجب حقنها وبذلك تظهر هذه الاعضاء في الصورة .. وبالطبع فان لحقن هذه المواد المضاعفات التي يمكن أعالجها .. كذلك فان خطورة الاشعاع انضمت وتؤكد ان الصورة بالاشعة اثناء فترة الحمل خطر .. وهذا كله يجعل الموجات فوق الصوتية الوسيلة الآمنة السهلة للتشخيص .

وفي كلية طب عين شمس .. كان لى شرف إنشاء وحدة التصوير بالموجات فوق الصوتية .. حتى اصبحت هذه الوحدة مركزا مرموقا ليس فقط في تقديم الخبرة ومستوى الخدمات التي تقدم في مجال التشخيص .. ولكن ايضا في تدريب الاطباء في داخل مصر وخارجها على استخدام الموجات فوق الصوتية فاصبح لهذه الوحدة سمعة عالية هكذا نجح ابناء مصر في استخدام أحدث وسيله تشخيص في مجال امراض النساء ونجحوا .. بل وتفوقوا في استخدام هذه الوسيلة ..

دكتور . ماهر مهران

يسأل عن براءة الاختراع وحماية حق المخترع .

أ. البكري السعيد

● براءة الاختراع هي شهادة تمنح عن كل ابتكار قابل للاستغلال الصناعي سواء كان هذا متعلقا بمنتجات صناعية جديدة او بطرق ووسائل صناعية مستحثة او بتطبيق طرق جديدة لوسائل صناعية موجودة من قبل وتعطي تلك البراءة لمالكها دون غيره حق استغلال اختراعه بكافة الطرق ويكون هذا الاستغلال موقوت بمدة زمنية معينة تبدأ من تاريخ طلب البراءة

وتكفل حماية براءات الاختراع اتفاقية باريس للمبرمة في ١٨٨٣/٣/٢٠ والمعطلة في بروكسل ١٩٠٠/١٢/١٤ وواشنطن

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التي تعن لنا عند مواجهة اي مشكلة علمية .. والاجابات .. بالطبع .. لاستفادة متخصصين في مجالات العلم المختلفة
ايضا الى مجلة العلم بكل ما يشغل من اسئلة على هذا اللون
يتابع كصر السنوي اكااديمية البحث العلمي - القاهرة

وهذا الجهاز يتعامل مع البيانات التي،
تتغير باستمرار (تغير متصل) او
البيانات التي يمكن قياسها مثل الجهد
الكهربي والضغط ودرجات الحرارة
وهكذا .

١- حاسب رقم Digital Computer وهذا
الجهاز يتعامل مع البيانات المنفصلة
المنقطعة او الأرقام .

٢- الحاسب المجهز Hybrid Computer
وهذا الجهاز يجمع بين صفات النوعين
الماهين او خليط بينهما .

أما بالنسبة لثمن جهاز الكمبيوتر
فينتف على عوامل كثيرة منها الغرض
المستخدم فيه الجهاز وبالتالي يتحدد
حجم الذاكرة وهناك أسعار مناسبة
لجميع الأغراض .

مهندسين / احمد محمد سعفون

● ما هو الفرق بين الموجات فوق
الصوتية واشعة اكس في التشخيص
لامراض النساء .

فتحية عبد الخالق
- روكسى - مصر الجديدة

● اشعة اكس غير قادرة على تصوير
الاعضاء الداخلية مثل المبيض ..
والامعاء .. الكلى .. قلادى يظهر في صورة
الاشعة هي العظام فقط .. لذلك يستخدم

يسأل عن لغات الكمبيوتر وما هي
أنواعه وما هو أخصها ؟

الصديق هشام محمد عبده
- باكوس الاسكندرية

بالنسبة للغات الحاسب الالى فهي
كثيرة ولا يتسع المجال لشرحها ولكن
سنحدث عن الشائع منها وهي :

١- لغة البزك Basic وهي أبسط لغات
الحاسب الالى وهي الحروف الأولى من
كلمات الجملة Beginner's All Purpose
Symbolic Instruction Code

٢- لغة الفورتران FORTRAN وهي لغة
عالمية تستخدم في حل المشاكل العلمية
اقتصاد Formula Translator

٣- لغة الكوبول COBOL وهي لغة
 تجارية وهي اختصار لكلمات

Common Business Oriented language

٤- لغة الالوجل ALGOL وهي اختصار
Algorithmic language

٥- لغة PL/I وهي اختصار
Programming Language وهي تجمع بين
الصفات الرئيسية للغة الكوبول

والفورتران وتعرف كل هذه اللغات باللغة
ذات المستوى العالى بالنسبة للكمبيوتر
 نظرا للاحتياج لمتبرج بترجم تلك اللغات
الى لغة الماكينة والمعروف باسم
Machine language

أما أنواع الكمبيوتر فهي :

١- حاسبة بالقياس Analog Computer

في ١٩١١/٦/٢ ولاحقاً في ١٩٢٥/١١/٦ ولندن في ١٩٣٤/٦/٢ ولهذا الاتحاد مكتب دولي لحماية براءات الاختراع في برن بسويسرا وتنص تلك الاتفاقية على أن يودع طلبا للحصول على براءة اختراع لدى إحدى دول الاتحاد يمنع هو وخلفه فيما يختص بالابتداع لدى الدول الأخرى - بحق الأمية في مدى ١٢ شهرا من تاريخ ابتداع الطلب الأول

ومكان تقديم الاختراعات في مصر هو مكتب براءات الاختراع - باكدامية البحث العلمي في ١٠١ شارع القصر العيني - القاهرة -
مهندس احمد جمال الدين محمد



□ ثروت محمد انور لطفي يسأل عن اشعة جاما وعن علاقتها بالشمس وعن تواجدها بعيدا عن المعامل الأرضية .

تظهر اشعة جاما عند التحلل النووي في النشاط الإشعاعي عند فجرة الانكترونات المتحركة بطاقة تزيد عن ٩١٠ الكترون فولت (الانكترون فولت هي الطاقة التي يعملها الانكترون اذا وضع في فرق جهد قدره فولت واحد) وكذا عند تفاعل الجسيمات الأولية وتستخدم اشعة جاما في دراسة خواص المادة وتنتج اشعة جاما ايضا عند اثاره ارباث الذرات .

ولقد نشأ حديثا فرع من فروع علم الفلك يعرف باسم تلك اشعة جاما يقوم بدراسة الاجرام السماوية التي تعتبر مصدرا لاشعة جاما والتي يقل موجتها عن ١٠-٣ انجستروم (١١٠ سم) .

وتظهر اشعة جاما ايضا عن تحول المادة Matter الى مضاه المادة Anti. Matter الى مضاه الكهروضوئي وقد اكتشفت اشعة جاما المنبعثة من الشمس عن طريق الاجهزة المثبتة على ظهر الأقمار الصناعية وقد ظهرت كذلك في بعض النجوم فوق جيدة والومسية والنوابض والنجوم المزدوجة ويعتبر مركز المجرة مصدرا



في رمضان على مائدة الرحمن !

شهر رمضان المعظم .. مناسبة دينية عظيمة لكي تأتلف القلوب وتتحد الصفوف وتصفو النفوس .. قال الحق تبارك وتعالى « شهر رمضان الذي أنزل فيه القرآن هدى للناس وبينات من الهدى والفرقان » - يعميش هذه المناسبة العظيمة أولئك الذين رزقوا هدى من ربهم وغنموا محبة الله ورضاه أولئك هم المهتدون ..

رمضان شهر التقوى ولهذا ارتبط الصيام بالتقوى « يا أيها الذين آمنوا كتب عليكم الصيام كما كتب على الذين من قبلكم لعلكم تتقون » .
كل ما أرسله الله للامتثال من رسالات تتفق جميعا في أولها حتى آخرها .. ومن بدايتها الى نهايتها تدعو لتقوى الله « ومن يتق الله يجعل له مخرجا ويرزقه من حيث لا يحتسب »
وركل فريضه حكم .. الصائمون يمتنعون عن الطعام والشراب .. حرمان مشروع وتأديب بالجوع وخضوع لله .. وظاهره العذاب وباطنه الرحمه يستثير الشفقة ويحض على الصدقة ويعلم الصبر حتى اذا جاع من لف الضيق عرف الحرمان كيف يقع .. والجوع كيف ألمه اذا لدغ !

● وشرع الله جل جلاله صوم رمضان لانه نزل فيه القرآن الكريم هدى للناس

والذاكرين والذاكرات اعد الله لهم - غفرة واجرا عظيما ..

● والصوم مظهر من مظاهر العبادة بين المسلمين اغنيانهم و فقرانهم ملوكهم و رعاباهم فهم جميعا تحت حكم واحد طوال شهر رمضان !.. العبادة الخالصة التي لا يعلمها الا الله ذلك سر بين العبد وربيه .. قال الله عز وجل « كل عمل ابن ادم له الا الصوم فله لي واتا اجزي به »
● ولقد كان رمضان شاهدا عصر تكونت فيه القاعدة الاسلامية الاولى شهر نزول القرآن وغزوتي بدر الفتح .. غزوة بدر الكبرى في المابع عشر من رمضان في السنة الثانية للهجرة .. وتمثل اكبر انتصار في مطلع تكوين القاعدة الاسلامية الاولى .. وغزوة الفتح التي دخل فيها المسلمون مكة في العشرين من رمضان وتحريرها من الوثنية .. فكان الفتح الاعظم الذي زلزل راية الكفر وكسح عائق البغي واخلع العرب في دين الله افواجا كان في رمضان .

● ونعني الاعوام .. في مواجهة الصهيونية (اسرائيل) كان هذا في العاشر من رمضان اكثوبر سنة ٧٢ يوم قام الرئيس مبارك في هذا الشهر المبارك بالضربة الاولى واستطاع الجيش المصري ان يحرر القناة ويحطم خط بارليف ويحطم معها اسطورة الجيش الاسرائيلي الذي لا يهزم .

اللهم اياك اسأل ان توفقنا لاداء الصوم .. وان تعيد هذا الشهر المبارك على الامة الاسلامية باليمن والبركات .. وان تظهرها من المشاحات والمخاصمات فانت المولى

واقت التفسير ..
وكل عام وانتم بخير ..

□ جمال عباس ناجي من كلية التجارة بالقازيق :
لماذا يكون طول الليل في القطب الشمالي ٢٤ ساعة في الشتاء والنهار ٢٤ ساعة في الصيف ؟

يعتبر زمان مكوث الشمس فوق افق

قويا لاشعة جاما المجهولة الخواص ويمكن رصد اشعة جاما الصادرة من الشمس في وقت حدوث ومضات الفسلاف الجوى الشمسي « الكروسيغيد » . ولم تزل كثيرا من خصائص الاجرام السماوية التي يصدر عنها اشعة جاما في طي المجهول .

نشر الوعي العلمي بين الشعب والقضاء على الجهل والتخلف وإننى احرص على اقتنائها وخاصة شغفى الى الاعداد الباقية التى لم احصل عليها وهى ما قبل العدد ٧٠ وأود أن احصل على بعض الاجزاء منها وكنت أريد أن أرسل مبلغ من النقود ولكن سيدانكم سوف تردونه كما فلتتم مع أصدقاء المجلة .

عوض عبد الحميد محمد علي

ونحن دائما مع المهووبين ... نشجعهم ونرحب برسالهم ونقدر جهودهم ونعمل قدر استطاعتنا على تحقيق امانيهم فهذا هو اول اهداف المجلة ..

اعزائي السادة المستولون بمجلة العلم .. تحية طيبة وبعد
ابدى اعجاني بمجلتنا السامية مجلة العلم ... لا تقدر بثمن والتي تعمل على

المكان نهارا على عوامل ثلاث اولها : الزاوية الساعية للشمس Hour Angle وهى الزاوية المحصورة بين خط زوال المكان وبين الخط الواصل من الشمال مارا بالشمس وعمودا على خط الاستواء السماوى والعامل الثانى هو ظل زاوية ميل الشمس على خط الاستواء السماوى وهى طول القوس العمودى المحصور بين الشمس وخط الاستواء السماوى وتغير زاوية ميل الشمس من صفر فى بداية الربيع الى ٢٧° فى بداية فصل الشتاء . ثم تعود الى صفر فى بداية الخريف وتصل الى ٢٧° فى بداية فصل الشتاء اما العامل الثالث فهو ظل الزاوية خط عرض المكان وفى خطوط العرض الشمالية بين خط عرض صفر ٣٣ - ٢٦ تظل الشمس اكثر من ١٢ ساعة نهارا فوق الافق لفترة ٣٢١ مارس و ٢١ سبتمبر ام خطوط العرض ٣٣ - ٢٦ حتى ٢٩ تظل الشمس فوق الافق فترة تتراوح بين يوم وسنة أشهر وإذا كانت زاوية ميل الشمس سالبة من صفر - ٢٧ - ٢٩ فى الفترة من ٢١ سبتمبر حتى ٢٠ مارس تظل الشمس فوق الافق لفترة تتراوح بين يوم وسنة أشهر فى خطوط العرض الاكبر ٣٣ - ٢٦ حتى ٢٩ فى المنطقة القطبية الشمالية .

د . محمد احمد سليمان

ركن الاصدقاء

● مختار مصطفى حجاج - كلية علوم للنمصرة
● عصام حسين محمود - الثانوية العسكرية - سوهاج
● سيد احمد حسن الشوى - مدرسة موط الثانوية - الوادى الجديد الواحات الداخلة
● احمد شعاته كشك - كلية العلوم - شبين الكوم - جامعة المنوفية
● سيد احمد حسن - موط الثانوية - الداخلة الوادى الجديد

★ رود سريخ ...

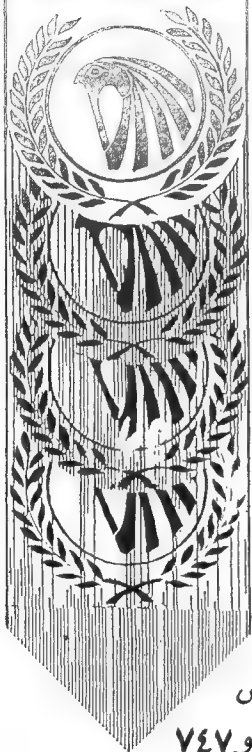
● عصام عبد المجيد ابراهيم
● أمل عبد القادر عبد الحليم سعد - محرم بك - الاسكندرية
● احمد محمد شرف - المنصورة
● ياسر محمد عبد السلام القرمانى - الوجها - منيا القمح - شرقية
● محمود صسانين محمد السيد - اولاموسى - ابو كبير - شرقية
● عبد الحميد احمد مراد - كلية الهندسة الالكترونية - طنطا - قسم الالات الحاسبه
● ضياء الدين المصرى - دار السلام - قسم المعادى
● محمد احمد ابو رجبله - كوم النور - ميت غمر - دقهلية

الاخ الشريبنى احمد عبد الهادى
كلية العلوم

نقلت بالغ السرور ترجمتكم للمقال المنشور على صفحات مجلة نوبسيتست البريطانية بعدها الصادر ابريل ١٩٨٤ عن «كهربائية الخلية» والمحول علي من ا. د. ابو الفتوح عبد اللطيف نائب رئيس الاكادمية والمؤلف على مجلة العلم للمراجعة .. أود الاحاطة بأنه تضر مرارعة المقال فى غياب العدد المشار اليه من المجلة المنقول منها المقال .. لذا توفقت عن نشره لحين موافقتنا بالاصل لمطابقته ليكون صالحا للنشر ..

■ علاء ابو الفتوح - المنوفية
■ حولنا طلبك الى جهة الاختصاص ادارة الاشتراكات - شركة التوزيع المتحدة ٢١ ش قصر النيل .
■ جابر عبد الرزاق ابو بكر - سيدى جابر - الاسكندرية
■ راجع من افضل اجابة المهندس محمد ابراهيم ابو عبد فى بابنا فى العدد ١٢٠ عدد فبراير ٨٦ وانتظر سلسلة مقالات عن الهوائيات فى اعداد العلم التالفة .
■ عبد الله مختار - طنطا
■ راجع احدثت العالم فى شهر وصحافة العالم للأستاذ احمد والى باعداد المجلة السابقة ومقال المهندس احمد جمال الدين عن

كوكب زحل بالعدد ١١٦ اكتوبر ٨٥ باب الموسوعة العلمية .
■ عصام فؤاد محمد / آداب قنا
■ اقتراحك موضوع دراسة لاسناد باب الطبيب عن الصحة والارشاد الطبى .. وعن مرض «الايدز» راجع العدد ١١٩ اول يناير ٨٦ مقال مصطفى حماد .
■ حسان عبد العظيم جودة / شبرا .
■ تسالوك عن طريقة عمل تلسكوب بسيط يمكنك من رؤية الاجرام السماوية .. راجع باب الهوائيات فقد تناول صاحب الباب المهندس جميل على حمدى هذا الموضوع فى عديد من المقالات فى اعداد سابقة ..



مصر للطيران

علم مصر في كل مكان

أكثر من

٥٠

سنة خبرة

إن

أوروبا
أفريقيا
آسيا
أمريكا

مصر للطيران

في خدمتكم

بوينج ٧٦٧ - إيرباص

بوينج ٧٣٧ - بوينج ٧٠٧ - جامبو ٧٤٧

Daily

terra PLUS*

**Now more than ever
maintains good health**



Pfizer Egypt S.A.
47 Ramses Street
Cairo, A.R.E.

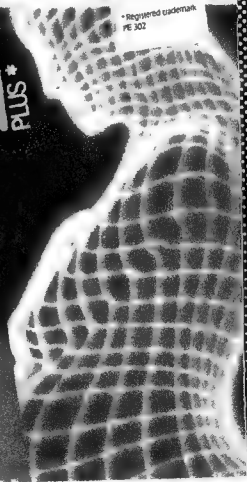
Pfizer

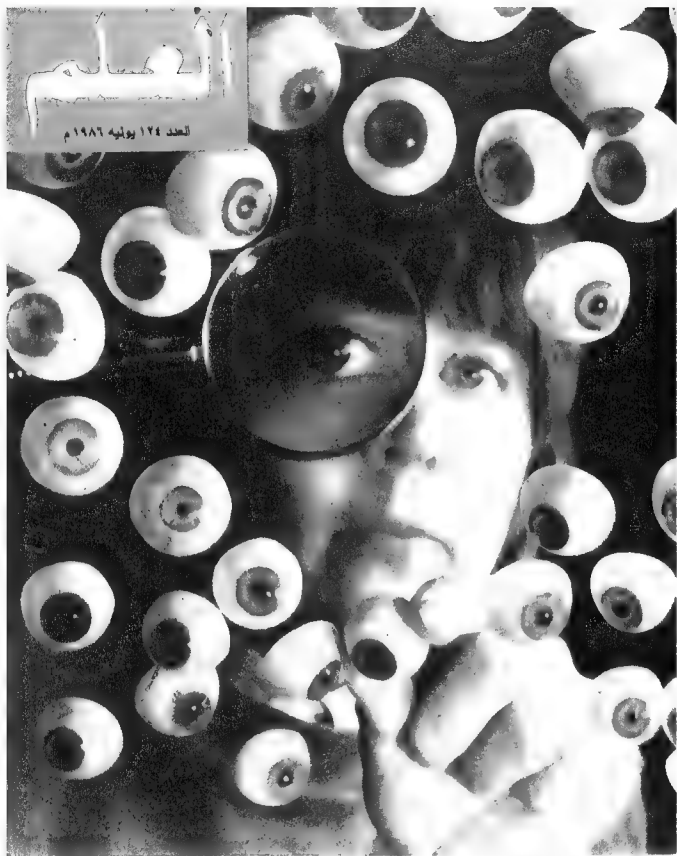
*Registered trademark
PE 302

Daily

OBRON PLUS*

**Meets the Extra
Vitamin/Mineral
Needs of Pregnancy
and Lactation**





العدد ١٧٤ يوليو ١٩٨٦ م

● لغة الكيمياء عند الكائنات الحية

● إشارة غضب الطبيعة

● أخطاء شائعة بين الطبيب ومريضه

الثمن ١٠ قروش

الجلد
شوكيات

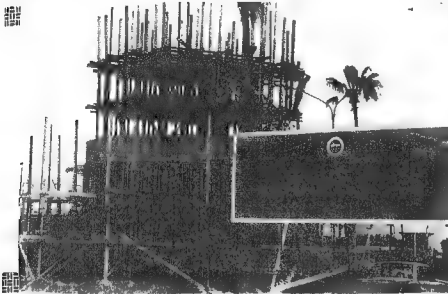
بسم الله الرحمن الرحيم

إضافة جديدة



للمقاولون العرب

عثمان أحمد عثمان وشركاه



بإتجاز
مشروع
الصرف الصحي
العاجل

بمدينة الإسكندرية

بإتجاز ١٤ مايو أثناء تنفيذها بسواعد أبناء الشركة .

إنجاز هدير يضاني إلى إنجازات المقاولون العرب « عثمان أحمد عثمان وشركاه » بتنفيذ مشروع الصرف الصحي للعاجل بمدينة الإسكندرية .. ذلك المشروع الذي تم إنجازه في زمن قصير جداً بالنسبة لضخامته وهو خمسة شهور فقط . تم خلالها تنفيذ خطوط الطرد كاملة بأطوال حوالي ٩٩ كم بأقطار مختلفة تبدأ من ٣٠٠ سم حتى ١٩٠٠ سم بأنواع مختلفة .

كما تم الانتهاء من تنفيذ الجزء الذي يخدم المشروع للعاجل من خطوط الانحدار وهو بطول ٩٥ كم مزدوج وهو في نفس الوقت جزء من المشروع الآجل . تم تنفيذ ثلاث بيارات كاملة بمداخلها ومخارجها وهي بيارات قايتباي وأبو سليمان و٤ مايو لهذا بالإضافة إلى تنفيذ خط السلسلة داخل مياه البحر .. كما تم جميع أعمال التشطيبات وإجراء التجارب للشبكة جميعها .

لقد أهنت المقاولون العرب عثمان أحمد عثمان وشركاه في خلو مدينة الإسكندرية لهذا الماء من أي تلوث بعد غلوه جميع المصبات على البحر وتحويلها للشبكة الداخلية .

المقاولون العرب

بم
تحيات

عثمان أحمد عثمان وشركاه

محاولة جديدة للكشف عن سر مثلث برمودا

امريكية تعمل بالطاقة النووية من طراز اسكوربيون فقدت على عمق ثلاث الاف متر وتؤكد فيما بعد انها غرقت في المثلث . ويقول البعض انه ربما كانت هناك «فجوة سوداء» ضخمة متصلة بالكون وان السفن والطائرات المغمطة غرقت في هذه الفجوة التي لا مخرج منها . ويقول اخرون ان السفن والطائرات الغارقة ربما اختطفها رجال من الفضاء .

وكان قد تردد ان حوالي خمسمائة سفينة قد غرقت بالقرب من جزر برمودا وان حوالي الف سفينة وطائرة قد اختفت او غرقت في المثلث .

سيارة برمائية لمكافحة التلوث

اعلن الفرع الهنسي لشركة كروب الالمانية الغربية انها تقوم حاليا بصنع سيارة برمائية ثقيلة مُخصصة لمكافحة التلوث ويقع الزيت في المناطق الساحلية حيث توجد المستنقعات وذلك بناء على طلب وزارة البحث والتكنولوجيا الالمانية . وتزن السيارة الجديدة ١١ طنا وهي مزودة بطائرات عريضة من المطاط تتيح لها التنقل في المستنقعات ويمكن فصل هذه الاطارات بحيث تتحول السيارة الى قارب عريض الشبارة ٢.٥ متر وطولها ٨ امتار وهي مزودة بمضخات لنزح الزيت من فوق سطح الماء . ويمكنها ان تحمل وتضع حواجز لتجنب اتساع بقعة الزيت

بحاول فريق بحث تابع لشركة لتنتاج تفتزيوني باهانية حالها الكشف عن «الامرار الخفية» في منطقة مثلث برمودا بالمحيط الاطلنطي التي اختفت فيها العديد من السفن والطائرات ولم يتمكن احد حتى الان من كشف اسباب هذه الحوادث الغامضة في هذه المنطقة التي تمتد بين النقاط الثلاث للمثلث وهي جزر برمودا وميامي وبورتوريكو .

ويضم اعضاء فريق البحث الياباني التي عشر غواصا محترفا في اعماق البحار وعلماء وشكل للفريق شركة اساهي الازداعية وهي شركة باهانية لتنتاج البرامج للتلفزيونية بالاشتراك مع شركة تريو للفيديو ومقرها طوكيو .

وسيقيم فريق البحث باعداد اقليم تفتزيوني تسجولي بقصد التفتيز العلمي والكشف عن سر مثلث برمودا ومن الحوادث الشهيرة في المثلث المرعب حادث سفينة الشحن الامريكية ماري سيليس التي تردد انها اختفت اثناء ابحارها في المنطقة عام ١٨٧٢ وعندما عثر فريق من الباحثين على السفينة فيما بعد كانت مهجورة وكل ما عثر عليه فيها كان اطعمه واطباقا على مائدة الطعام ومعدات الشحن .

وفي عام ١٩٤٥ انقطع شباك الاتصال اللاسلكي بين خمس طائرات مقاتلة من طراز فينجرز تابعة للبحرية الامريكية كانت قد غادرت قاعة مياهي البحرية واختفت هذه الطائرات الى الابد .

وفي عام ١٩٦٨ تردد ان غواصه

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد
الدكتور عبد المحسن صالح
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :

حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاخراج الفني : نرمين نصيف

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ شارع زكريا احمد
٧٤٤٦٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧١٣٦٨٨

الاشتراك المسنوي

١ جنيه مصري واحد داخل جمهورية
مصر العربية ..

٢ ثلاث دولارات أو ما يعادلها في الدول
العربية وسائر دول الاتحاد البريدي العربي
والافريقي والباكستاني ..

٦ مئة دولارات في الدول الاجنبية
أو ما يعادلها ترسل الاشتراك باسم ..

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع
قصر النيل ..

دار الجمهورية للنساعة ٧٥١٥١١



شأى يخفى نسبة الكولسترول

توصلت مقاطعة فوجيان بالصين الى استنتاجات نوع من الشأى يستخدم كنواء ويباع حالياً فى الاسواق وتكرت وكالة الانتباه الصينيه ان البحوث العلمية اثبتت ان تناول هذا النوع من الشأى بصورة دائمه يخفض نسبة الكولسترول فى الدم ويحسن الدورة الدموية ويوسع الاوعية الدموية . اسم الشأى الطبى الجديد هو «شأى وولونج»

شجرة أم الشمس وعلاج الصمم

وقد اثبتت الأبحاث انه من تسعة اسابيع من العلاج ظهر التحسن على ٣٥ مريضاً من بين ٥٩ أجريت عليهم التجارب وواحد من كل أربعة مرضى كانوا يعانون من ضعف السمع او العذامه استمار سمعه بالكامل وواحد من بين كل ثلاثة شعر بتحسـ ملحوظ فى حالته فى معظم الحالات انعدم الطنين الذى كانوا يعانون منه .

اوضح مجموعة من الباحثين بجامعة طوكيو باليابان انه ثبت ان بعض الكيموايت المتخلصة من شجرة أم الشمس لها تأثير كبير على اعادة السمع للأعصاب المعمره اذ انها تعمل على تطوير وتنمية الخلايا الحيه الضرورية للمعليات والنشاطات الحيوية فى الجسم .

فيتامين ب - ٦ يحسن حالة المصابين بالربو الشعبى

اعلنت وزارة الزراعة الامريكية ان الباحثين الامريكين اكتشفوا ان فيتامين (ب - ٦) يساعد فى تحسين حالة المرضى المصابين بالربو الشعبى . وقال روبرت رينولدز اجد الباحثين فى وزارة الزراعة الامريكية ان هذا الفيتامين ليس علاجاً للربو الشعبى وانه يحسن حالة المرضى بهذا المرض فقط لوهظ ان اعطاهم جرعة يومية تبلغ مائة مليونرام من الفيتامين المذكور يقلل عدد النوبات التى تصيبهم الى حد كبير لكنه حذر من تعاطى فيتامين ب - ٦ بجرعات كبيرة دون اشراف طبى لان ذلك قد يؤدى الى تلف الاعصاب . وقال ان الجرعة العادية اليومية للانسان العادى هى من ١,٥ الى ٢ مليونرام منه . ومن المقرر ان تجرى ابحاث جديدة حول هذا الاكتشاف والمعروف ان حوالى تسعة ملايين امريكى يعانون من صعوبات فى التنفس وينفقون حوالى مليار دولار سنوياً على ادوية العلاج من هذا المرض .

العدد ١٢٤ يونيو ١٩٨٦

فى هذا العدد

صفحة

- ٣٤ د . محمد عبد الله الجمل
- خطأ شائعة
- بين الطبيب ومريضه
- ٣٩ د . مصطفى الديوانى
- الموسوعة العلمية
- غازات سامة (غ) ..
- ٤٢ م/ أحمد جمال الدين
- مؤشرات عامة
- لمحطات القوى النووية
- ٤٥ د . محمود سرى طه
- طرائف علمية
- ٤٨ د . فؤاد عطا الشليمان
- صحافة العالم
- ٥٠ أحمد السعيد والى
- الابريل
- ٥٥ م. محمد ابراهيم أبو عيد
- المصائب والهوايات
- يقدمها . جميل على حمدي
- ٥٨ أنت تسأل والطبيب يجيب ؟
- ٦٠ تقديم . محمد سميد عوش

صفحة

- ٣ أخبار العلم
- ٦ أحداث العالم
- نمو صناعة البترول
- ٩ مهندس محمد عبد القادر الفقى
- المياه الجوفيه
- فى الصحارى المصريه
- ١٠ د . عز الدين فرج
- قصة سمك القرش
- د . سعيد على غنيمه
- ١٥ لغة الكيمياء عند الكائنات الحيه
- عرض م. محمد نبهان سريلم
- ١٧ كأس القمر .. وشياخ الطريق
- د . عبد المنعم عبد القادر
- ٢٢ إثارة غضب الطبيعة
- د . محمد ابراهيم نجيب
- ٢٤ الجدل شريكيات
- د . سمير أحمد سالم
- ٢٨ التمييز والتركيب بين هنسية
- البناء ومتطلبات التصميم

أله جديدة لزيادة المحاصيل الزراعية

لتنجت إحدى الشركات البريطانية آلة جديدة بسيطة وتعمل بطريقة اقتصادية لزراعة الحبوب وكافة البذور بدقة خاصة .

ولتنجت منها ٣ نماذج أساسية وتحتوى على مجار عديدة لنشر البذور وتتمثل البصل والبازلاء والجزر والكمون والفص والشمندر والذرة . كما تشمل الزهور والخضروات والأشجار .

ويمكن ربط هذه الآلة بانواعها المختلفة التى التراكيزات أو استعمالها بالدفع باليد .

وتتم عملية البذر عن طريق حزام متحرك فيه ثقب منتظمة على مسافات متعادلة .. وهذا يساعد على تنظيم زراعة البذور فى أماكن متساوية

أمراض الشيخوخة

تصاب الشرايين ليس المسئول عن ضعف الذاكرة كذلك كبار السن ليس المسئول عن تدهور الذاكرة جاء هذا فى بحثلقى فى المؤتمر الذى عقد فى ألمانيا الغربية عن أمراض الشيخوخة .

أوضح البحث أن الفضل شيء للاحتفاظ بالمدى يكامل لياقته هو استخدامه إذ أن كبار السن كثيرا ما يلجأون إلى الكسل وعدم الاهتمام على اتخاذ قراراتهم بأنفسهم وعدم الاشتراك فى أى رياضة ذهنية لتنشيطه . ويؤكد الأطباء أن أى أوجه للنشاط يمارسها كبار السن تجعل القلب يزد من ضخه للدم إلى المخ وبالتالي يبدأ المخ فى مزاولته نشاطه العادى دون أى تهاون .

احذر الشمس العمودية !!

هوس أخذ حمامات الشمس واكتساب السمرة المحببة وانتشار المراكز الطبية لأخذ حمامات الشمس الصناعية بالولايات المتحدة الأمريكية أدى إلى زيادة حالات الإصابة بسرطان الجلد بشكل مطرد منذ الثلاثينات جاء هذا فى تقرير شامل نشرته مجلة نيوزويك مؤخرا .

وأوضح التقرير أنه فى الثلاثينات كان معدل المصابين بسرطان الجلد واحد بين كل ١٥٠٠ شخص زاد إلى واحد بين كل ٦٠٠ شخص عام ١٩٥٠ وإلى واحد بين كل ٢٥٠ شخصا عام ١٩٨٠ وأصبح حاليا واحد بين كل ١٥٠ شخصا ومن المتوقع أن يصبح المعدل شخص بين كل مائة خلال عام ٢٠٠٠ وقد حذر الأطباء من للشمس خاصة خلال الفترة من الحادية عشر صباحا وحتى الرابعة بعد الظهر عندما تكون الشمس عمودية وضارة وغیر نقية وتجرى الأبحاث حاليا لدراسة الأشعة فوق البنفسجية لأنه من المعتقد أن زيادتها تقلل من المناعة فى الجسم وبالتالي تذى إلى الإصابة بالسرطان ومن المعروف حاليا أن كثرة التعرض لها تسبب الإصابة بمرض الكائناركت ولذلك ينصح الأطباء بارتداء النظارات الشمسية أثناء التعرض لها .

الأمطار التى لها آثارها المدمرة على الحيوان والطيور والأسماك والأسمان فى المدى الطويل .

● طفلان الاحابيب ● التغلب على مشاكل نقل البويضات

نجح الأطباء الفرنسيون فى احد المستشفيات الفرنسية من التغلب على مشكلة ضرورة نقل البويضة الملقحة فوراً إلى رحم الأم فى حالات أطفال الاحابيب الامر الذى كان يعرضها للتلف إذ لا تكون الأم فى بعض الأحيان مهينة لزراعة البويضة .

وقد استطاع الأطباء تلقح البويضة داخل انبوبة بالمعمل ثم تم عزائها ووضعها فى درجة برودة معينة وعند الحاجة إليها تتم عملية إعادة زراعتها فى رحم الأم حين يتأكد الأطباء من استعداد الأم لاستقبالها .

حمضية الامطار تؤثر على اسماك السالمون

أوضحت مجموعة من الأبحاث أن الأمطار الحمضية ستؤثر على سمك السالمون فى الأطلنطى إذ أنها ستتدخل فى حاسة الشم عندما يصعب عليها التعرف بأماكن تولدها .

فقد أوضح العلماء أن أعداد السمك السالمون التى استطاعت أن تعرف على أماكن تولدها قد بدأت فى التناقص عاما بعد عام لزيادة حمضية الأمطار وأن الدول عليها اتخاذ الإجراءات الفعالة للقضاء على هذه



ومطهر وكمصير مضاد للفطريات ،
وكمائع لتجلط الدم .

وأول لورويي يشبه لغواند الثوم
العلاجية ، كان العالم الفرنسي لويس
باستير . ففي سنة ١٨٥٨ قام بعرض لقوة
الثوم العلاجية باستخدام عصير الثوم لقتل
البكتريا في مزرعة للجراثيم .. وقد أثبتت
التجارب ان الثوم الطازج له تأثير على
الجراثيم التي تسبب امراض الصدر
والحلق والمعدة وامراض الجلد . ومثل
المضادات الحيوية الاولى .. البنسلين
وعقارات السلفا ، فان الثوم يعمل من خلال
محتواه من المركبات الكبريتية . فهو يقيد
في تخفيض الكولومترول في الدم ،
ويخفض ايضا كمية الدهون التي ينتجها
الجسم ، ويفيد كذلك كمدر للبول .

وثبت كذلك فائدة الثوم كمضاد للعدوى
لفطرية مثل «تتيا مابين الاصابع وبعض
الالتهابات الجلدية الاخرى . كما يصلح
ايضا لعلاج الاعراض الأكثر خطورة
كالتهاب المهبلي والعدوى الفطرية عند
النساء .. وفي التجارب التي اجريت في
جامعة اوكلاهوما الامريكية ، ثبت ان
الثوم يصلح لانتاج عقاقير قوية مضادة
لفطريات . وفي كلية طب نيوجرسي
بالحالات المتعددة ، أعلن الدكتور نيل
كابورازو وزملاؤه من الباحثين ، انهم قد
وجدوا بعد قيامهم بعدد من التجارب ان
دماء الاشخاص الذين يتعاطون جرعة
كبيرة من خلاصة الثوم - ما بين مئتين
في ثلاث ملاعق في اليوم - يمكنها قتل
الفطريات المعدي . وبالنسبة للمضادات
الحيوية الاخرى التي تكتسب البكتريا
مناعة ضدها ، فان المضادات المستخرجة
من الثوم لا تستطيع البكتريا اكتساب مناعة
ضدها ، وهذا يجعلها تصلح على المدى
الطويل كبديل للعقاقير الاخرى القوية في
علاج كثير من الامراض .

العودة الى الطبيعة



الثوم .. ثبتت فاعليته في علاج العديد من الامراض

زمن بعيد ، الا ان الاحصاءات الشبيهة
الرسمية تكنت ان الشعب الانجليزي ابتلع
في عام واحد ٣٠٠ مليون كبسولة من زيت
الثوم .

اما في الولايات المتحدة فيعد ان قامت
اليابان بغزوها بمستحضرات عقاقير الثوم
العلاجية حتى انتاب جنون الثوم الشعب
الامريكي الذي لا يعرف الطول لوسط .
وخلال عامين فقط تضاعف محصول الثوم
في امريكا الى اكثر من ثلاثة اضعاف
استعدادا للدخول في مجال انتاج عقاقير
دوائية من الثوم .

والقريب في الامر ان الصفات للدوائية
لثوم كانت معروفة في اوربا من بداية ذلك
القرن . ولكن لم يسمح بالاعلان عنه
كوسيلة للعلاج الا في السنوات الاخيرة
وبأسلوب يغلب عليه الحذر . فقد سمح
للشركات المنتجة لكبسولات زيت الثوم ان
تعلن فقط ان تعاطى زيت الثوم بكميات
كبيلة يصلح كمظهر داخلي ، كما قد يصلح
لعلاج بعض امراض البرد والانفلونزا ،
على الرغم من ان الطب الحديث قد
اعترف ان الثوم يصلح كمضاد حيوي

في السنوات الاخيرة ، وبعد ان ثبت ان
أنواعا كثيرة من السرطان ترجع الاسباب
بها الى بعض المواد الكيميائية التي تستخدم
في صناعة تلميع الاغذية ، وكذلك ظهر
ان لكثير من العقاقير الدوائية ذات الاصل
الكيميائي اثارا جانبية خطيرة وصلت في
احوال عديدة لدرجة الموت . كل ذلك دفع
العلماء والاطباء الى العودة الى الطبيعة .
وبمعنى اخر استخدام المصادر الطبيعية
وخاصة النباتات لانتاج عقاقير دوائية
جديدة .

وكان الثوم هو اول من جذب نظار
العلماء لغوانده الطبية العديدة . وعلى
الرغم من ان العالم ينتج سنويا اكثر من ٢
بليون طن من الثوم سنويا ، الا ان
محاولات الاستفادة منه لم تبدأ جديا الا في
سنة ١٩٨٢ عندما قامت اليابان بطرح
مستحضر من الثوم في الاسواق
الامريكية . وخلال عامين بلغت المبيعات
اكثر من ٢٠ مليون دولار سنويا . وبعد
ذلك اخذت حمى الثوم تزحف الى
بريطانيا . وعلى الرغم من انه من
المعروف ان الانجليز كرايهم للثوم من



غزو الانسان لمناطق الغابات لزراعتها بقضى على مئات الانواع من النباتات التي يمكن استخراج منها عقارات دوائية جديدة قد تساهم فى القضاء على كثير من الامراض الخطيرة

مادة نباتية جديدة تقضى على الخلايا السرطانية

والفائدة الأخرى الهامة والتي تثير حماس الأطباء ، ان تناول جرعات ولو قليلة من الثوم ، حتى ولو نصف «فص» من الثوم يوميا ، له تأثير فعال على سيولة الدم . ومن هنا تأتى اهميته الشديدة بالنسبة للصناعات الدوائية لإنتاج عقار من الثوم لمنع تجلط الدم للداخلى .

وفى الولايات المتحدة تتسابق حاليا مجموعتان من العلماء لإنتاج عقار دوائى من مكونات الثوم . واحدى لمجموعتين من جامعة نيويورك تقوم بتجارب مكثفة على مادة كيميائية مستخرجة من الثوم تسمى ليجون ، والتي ثبت انها أقوى كثيرا من الاسبيرين كمانع لتجلط الدم . بينما يعمل فريق من علماء جامعة واشنطن على مركب مستخرج من الثوم ايضا يسمى ميثيل اليلثريوسلفيد ، والتي ينشر التجارب الأولية للتوصل الى عقار آخر فعال فى مقاومة الكثير من الأمراض . ومع كثافة التجارب على الثوم والتي تجري فى العديد من مراكز الأبحاث فى مختلف دول العالم ، فمن المتوقع ان تظهر فولد عديدة أخرى للثوم قد تجعل النباتات شبه مخزنة للعجائب .. كلما غصت فى دخلها تخرج بأشياء ومفاجات جديدة .

إذ ان اللب ، واستخرجوا من زيت بذور الزهرة مادة «ج . ل . ا . ١» والتي تتحول داخل الجسم الى «بروستو جلانتين اى واحد» . ومن قبل كانت شركات صناعة الدواء قد قامت بإنتاج البروستو جلانتين ، وكان يستخدم فى معظم الحالات عن طريق الحقن ، وكانت تظهر له آثار جانبية ضارة غير متوقعة .

وصرح الدكتور ديفيد هوروين مدير شركة ايفامول ، ان المادة الجديدة «ج . ل . ا . ١» قد أثبتت فاعليتها فى علاج الاكزيما الوراثية «قرح الجلد» ، وكذلك قضت على بعض المضاعفات المزمنة لدى مرضى السكر . مثل فقدان حسية الجلد . كما تبشر التجارب ايضا بنجاحها فى علاج مرض الفقرس . واهم من ذلك كله ان تلك المادة الطبيعية تمكنت من القضاء على الخلايا السرطانية داخل أنبوبة

- لعدة قرون كان الانسان يستخدم الزهور ، والبذور ، والحشائش ولحاء الشجر والجنود لعلاج كثير من الأمراض . ولكن فى العصر الحديث تراجعت المواد الطبيعية الى الوراء وتقل الناس تدريجيا طرق ووسائل العلاج المتوارثة امام بريق العقاقير للصناعية الجديدة . وفى السنوات الأخيرة ونتيجة لانتشار الدعوة العالمية للعودة للطبيعة من جديد بدأت كثير من شركات صناعة العقاقير الدوائية تتجه بأبحاثها للأعشاب والنباتات والزهور للحصول على عقاقير دوائية طبيعية امه . وفى انجلترا تكونت مؤخرا شركة جديدة تسمى «ايفامول» متخصصة فى إنتاج عقاقير دوائية من المصادر الطبيعية فقط . وبدأ علماء الشركة بأجراء تجارب على بذور زهرة «بريمروز» او زهرة



في غابات المناطق الحارة اكتشف علماء النبات أنواعا نادرة من النباتات تحتوي على عناصر دوائية فريدة

المادة الجديدة من الفطريات. وفي منتصف العام القادم سيبدأ المصنع في إنتاج مادة «ج. ل. أ» بتكاليف بنسبة لا تقل عن ٧٥٪ من تكلفتها الحالية مما يساعد على استخدامها على نطاق واسع.

لاستخراج مادة «ج. ل. أ» من الفطريات. ومن المتوقع أن تفلح اليابان العلماء، كما هي عادت، بنجاحها في هذا المجال الهام. أما شركة إيفامول فقد قامت ببناء مصنع تجريبي لاستخراج

الاختبار، بما في ذلك خلايا سرطان الثدي والبروستاتا بدون أن تحدث أي ضرر للخلايا السليمة وقد ساعد الاكتشاف الأخير شركة إيفامول الحصول على التمويل اللازم لمواصلة أبحاثها من مختلف الأوساط المالية الخاصة والحكومية في بريطانيا.

والبروستاتيين تساهم مساهمة فعالة في كثير من عمليات الجسم الهامة، من تجلط الدم إلى الإحساس بالألم. والأشخاص المصابين بأكزيما الحساسية يعانون من نفس البروستاتيين ولقي تلعب دورا هاما في تنظيم مسامية الجلد. وقام العلماء باختيار مادة «ج. ل. أ» على ٣٠٠ مريض بالأكزيما وظهر أنه ليس لها أية آثار جانبية. وعلى الرغم من الفائدة الكبيرة والهامة للمادة الجديدة إلا أن استخراجها من بذور زهرة اذنب الدب غير اقتصادي ويجعلها غالية الثمن. وقامت شركة إيفامول بتجارب على أكثر من ١٢ ألف نوع من الفطريات المختلفة حتى عثرت على طائر يصلح لإنتاج المادة الجديدة بطريقة اقتصادية رخيصة.

وفي نفس الوقت يقوم علماء جامعة كيوتو في اليابان بتجارب مستمرة

توصل فريق من الباحثين في ألمانيا الغربية إلى ابتكار شريط لاصق مغلف بالتبوكوتين لكي يساعد المدخنين على الإقلاع عن التدخين.

ويقول د. جيرهارد أوتسكريم رئيس فريق الباحثين بجامعة ويهلهم أنه يكفي لصق الشريط الذي يبلغ قطره خمسة سنتيمترات فوق مساحة عازية من البشرة ويسرب الشريط اللاصق كمية محدودة من التبوكوتين إلى البشرة وتنتقل منها إلى الدم وبذلك يستطيع المدخن الامتناع عن عادة التدخين دون أن يعاني من نوبات التبوكوتين التي تصاحب عادة محاولة التخلص من عادة التدخين.

وذكر فريق الباحثين أن ٤٠٪ من منطبق عليهم إختبار الشريط اللاصق اقلعوا عن التدخين بنجاح خلال ثلاثة أو أربعة أسابيع من استخدام الشريط بعد إجراء الاستشارات النفسية اللازمة.

شريط نيكوتين

لاصق
للاقلاع

عن التدخين

ويرجع السبب في ذلك إلى اختراع السيارة التي كانت العامل الرئيسي في أغلب التغيرات المتلاحقة التي حدثت في عالم الصناعة البترولية بكافة صورها : استكشافا وحفرا وإنتاجا وتكريرا وتصنيعا وتسويقا ، حيث زاد الطلب على الجازولين الذي كان يعد قبل ذلك من المخلفات والمنتجات للثانوية التي يهبط حرقها ، تقاديا لمشاكل وجودها مع الكيروسين .

ولقد أدت زيادة حجم السيارة إلى الحاجة إلى آلات قوية أكثر ذات كفاءة أعلى ، مما دفع معامل التكرير إلى أن تبدأ في معالجة الجازولين بأمض الكبريتيك ،

من أجل زيادة رقم الاثاكتان Octane Number - (وهو رقم يستخدم للدلالة على مقاومة الوقود لأحداث ضبط في المحركات ، وكلما كان هذا الرقم كبيرا كلما كان الوقود أكثر جودة لأن حدوث الضبط يقل بزيادة هذا الرقم) - وقد أصبحت هذه العملية ذات أهمية كبرى ، خاصة أثناء الحرب العالمية الثانية ، وذلك نظرا لشدة الحاجة إلى وقود للطائرات له رقم أوكتان أعلى خلال هذه الحرب ، مما أدى إلى تقدم علم التكرير ، واستخدام المواد الحافزة - أو كما يطلق عليها أحيانا : العوامل الحافزة Catalysts - في عمليات التكرير ، وساعد ذلك على تخليق عالم كامل جديد من المنتجات البترولية ، أعظمها شهرة : الجازولين (بنزين السيارات) ووقود الطائرات (النافا) ، وزيت التدبزل ، بالإضافة إلى عدد كبير من زيوت التشحيم المستخدمة في الماكينات بأنواعها المختلفة ، كذلك البتروكيماويات التي تغفلت في شتى مجالات الحياة المصرية .

نمو صناعة البترول

مهندس / محمد عبد القادر الخفي

عمره الأخيرة في حالة تداني العوز ، إلى أن قضى نحبه .

ولقد نمت معامل ومصافي التكرير وتزايدت بسرعة بعد اكتشاف دبريك للبر الأروى في بنسلفانيا ، وقد أنشئت أول مصفاة لتكرير البترول في بنسلفانيا أيضا ، وكانت بطبيعة الحال مصفاة بسيطة تقتصر على فصل الكيروسين ، وتحويل معظم الباقي إلى شحوم للمحركات والماكينات .

حتى إذا جاءت نهاية عام ١٨٧٠ م أصبح ، هنالك ما يزيد عن مائة معمل للتكرير في الولايات المتحدة وحدها ، وفي ذلك الوقت لم يكن لوقود السيارات (الجازولين) ، أو العناصر الخفيفة المتبخرة في زيت البترول أي استخدامات تجارية ، وكانت تمثل مشكلة لمعامل تكرير البترول ، ولذلك ، كان يتم حرق هذه العناصر للتخلص منها .

ولقد كان الكيروسين الذي كان يحصل عليه آنذاك من معامل التكرير بعد المنتج الرئيسي ، وفي البداية ، وقبل أن يتمكن الكيميائيون من فصل الجازولين عنه ، كان يسبب انفجارا عنيفا في المصابخ التي يوضع فيها ، مما يؤدي إلى حدوث حرائق مدمرة ، ومع ذلك ، لم يتوقف الطلب على البترول ، وشاهدت صناعته رواجاً متزايداً يوماً بعد يوم ، وعاما إثر عام .

حينما نشبت الحرب الأهلية الأمريكية كانت صناعة البترول لا تزال في مرحلة الطفولة ، وفي الوقت نفسه ، كانت الحاجة ماسة إلى البترول لتشغيل المصانع التي تزود المحاربين بالأسلحة والتماد ، ولإدارة محركات البفن وماكينات توليد الكهرباء ، كما أن الحاجة أيضا ماسة إلى زيوت تشحيم الآلات والماكينات ، وإلى وقود المصابع ، وذلك لإتارة المستشفيات والمنازل والخيام في المناطق الصحراوية .

وبعد انتهاء الحرب الأهلية الأمريكية زادت الحاجة إلى البترول ، وذلك لإعادة بناء المدن والقرى التي دُمرت ، ولتنشيط الحضارة في المناطق الغربية من أمريكا ، وتطلعت حمى البحث عن البترول إلى المناطق التي يقطن فيها الهنود الحمر ، وفي عام ١٨٩٧ بدأت بئر تيلي جونستون الأولى في الإنتاج ، وهي بئر تقع داخل منطقة خاصة للهنود ، أصبحت بعد ذلك ولاية أوكلاهوما .

وقد أدى اكتشاف بترول في أمريكا إلى ظهور طبقة من الأغنياء الذين حققوا ثروات هائلة من إنتاج البترول وتسويقه وبيعهم ، وما هو جدير بالذكر أن الرائد الأول لهذه الصناعة العملاقة (أدوين دبريك) لم يستفد كثيرا من هذه الصناعة التي ولدت على يديه ، بل قضى سنوات



الجنوب إلى الشمال ، وتستمد الماء من
أقلمق المستنقعات بأعلى النيل ومناطق
الأمطار افرور .

وكميات المياه المخزونة في الحجر
الرملي النوبي هي نتيجة تراكمها منذ مئات
الآلاف من السنين ، وهذه المدة كافية لكي
تتشبع بها الطبقة الهائلة من الحجر الرملي
الكائنة تحت الصحراء الليبية ، وحتى إذا
انقطع المدد الأصلي لهذا الحجر الهائل
لمدة ما ، فإن تأثير بضع مئات من الأبار
ينفق منها يوميا نحو ٥٠,٠٠٠ من الأمتار
المكعبة من الماء ، وهو تأثير قليل لا يذكر
حتى ولو استمر لمدة خمسة قرون ، فإن
كمية المياه الخارجة من العيون والأبار
جميعها في مدة عام ، لا تتجاوز كمية المياه
التي يمكن أن يتشبع بها ويخزنها كيلو متر
مربع واحد من هذا الحجر الرملي ، على
فرض أن سمكة لا يزيد على ١٢٢ متر ،
أي أنه يلزم مضي ٣٠٠٠ سنة على العين
الموجودة لتستنزف كمية الماء المخزونة
في طبقة الحجر الرملي الهائلة الكائنة منه
تحت الصحراء المحيطة ، في حين أنه
لا يوجد ما يدعو إلى الشك في امتداد هذه
الطبقة تحت الصحراء ، فكما نضب جزء
من الماء تغذى من الأجزاء الأخرى
الواقعة تحت المناطق المجاورة .

« وجعلنا من الماء كل شيء حي »
قرآن كريم

المياه الجوفية في

الصحاري المصرية والشرقية والغربية

دكتور عز الدين فراج

أبحاث جامعة أريزونا تثبت وجود كميات
ضخمة من الماء في صحاري مصر :
وأعلن الدكتور «هارش بارجر»
الاستاذ بقسم الجيولوجيا بجامعة أريزونا
أن الأبحاث الجارية الآن في «توكسون»
بولاية أريزونا متغير الحياة في جمهورية
مصر العربية ، بل في شمال أفريقيا كله ،
وقال أن الأبحاث الجارية تعد أضخم
أبحاث عن المياه الجوفية في التاريخ .
وتجرى هذه الأبحاث لحساب حكومة
جمهورية مصر العربية .

واكتشفت أخيرا أن أراضي الصحراء
الكبرى إلى تمتد من المحيط الأطلنطي إلى
وادي النيل تغطي تحتها أضخم كتلة من
المياه الجوفية عرفت في العالم وكان
الدكتور «هارش بارجر» قد زار
الصحراء الغربية بدعوة من حكومة
جمهورية مصر العربية ، وعرف أنه لم

وراءه وما ينتظر أن يشاهده في أراضي
الواحات التي مازالت بعيدة عنه ، ولا
يتطرق إلى فكرة على الإطلاق أنه يوجد
تحت قدميه ، على بعد بضع مئات من
الأمتار مصدر عظيم لا ينضب لأعذب
المياه .

هذه هي الحقيقة التي لامرأه فيها ..
فإن طبيعة الحجر الرملي النوبي الحاملة
للماء الارتوازية تقع تحت الصحاري
الليبية بأجمعها تقريبا ، وهي تختزن
كميات ضخمة من المياه تمد بها الجزء
الواقع منها تحت منخفض الواحات والذي
يستهلك منه باستمرار كميات كبيرة من
المياه بخروجها من العيون المتعددة بها .
وتمتاز هذه الطبقة بأنها ذات مسام
اسفنجية مغطاة من أعلى ومن أسفل بطبقة
مطفية صماء ، لا يتسرب منها الماء ،
وتتغذى من مصدر مرتفع ينحدر من

مصادر المياه بالصحاري المصرية هي
الأمطار والمياه الأرضية في باطن الأرض
(المياه الجوفية) .

وتسقط الأمطار على المنطق الساحلية
بمعدلات بسيطة ، ويتمرب بعضها إلى
جوف الأرض بالشريط الساحلي ،
وتستخرج هذه المياه بواسطة آبار قليلة
الزور . أما المياه الجوفية العميقة
فمصدرها المرجح أمطار تسقط في أواسط
أفريقيا وتتسرب خلال طبقات الحجر
الرملي النوبي بالصحراء الغربية .
وتفجر هي صور ينابيع في المناطق
المنخفضة كالواحات أو ترفع حيث يمكن
استخراجها بطريقة اقتصادية .

المياه الجوفية (المياه الأرضية) .

عندما يجتاز الإنسان لاجبة الليبية
القاحلة ، لا بد أن يتجه خاطره إلى المقارنة
بين سهول وادي النيل الخصبة التي تركها

عمليات حفر الآبار :

بعد اختيار موقع البئر من واقع نتائج الدراسات التي تجري بالمنطقة ، وتحديد انسب موقع للبئر تبدأ عملية الحفر وهي عملية مستمرة لمدة ٢٤ ساعة في اليوم . ويشرف على أعمال الحفر خافرون ممترون ويتأوبون ادارة ماكينة الحفر يعاونهم مجموعة كبيرة من العمال والمهندسين الفنيين في نواحي الحفر والجيولوجيا غير مجموعة الافراد الذين يقومون بالأعمال الادارية الأخرى .

وتتم عملية حفر الآبار العميقة في الولدي الجديد بمصر باستخدام ماكينات الحفر تشبه عملية حفر آبار المياه مثلثها في حفر آبار البنترول .. وتبدأ بأقامة مسكر الحفر ويضرم الآبواء المؤقت للافراد القائمين بالعملية والخدمات اللازمة لأآمتهم ومعمل تحليل الطلبة ، ثم يجهز موقع الحفر بعمل أرضية ماكينة الحفر من دكة قفزانسية ، وأحواض ومجارى الطلبة . ثم تثبت ماكينة الحفر التي تتكون من برج الحفر وما كينة الادارة ومطبات ضغط موائل الحفر .

وتخرج المياه من البئر الى سطح الارض بعد تجويزه بضغط مرتفع ، يبلغ ١٠٥ - ٣٠٥ جوى . وتحتاج عملية الحفر الى ترتيبات ادارية كبيرة ومنظمة كالامداد بالوقود والمياه اللازمة للحفر واحتياجات اعاشة افراد مسكر الحفر وصيانة المعدات في الموقع .. الخ .

ويؤثر على سرعة الحفر عوامل مختلفة أهمها نوع الطبقات الجارى الحفر فيها ، فقد تبلغ سرعة الحفر في الطبقات الرملية ٨٠ مترا في اليوم الواحد ، في حين لا يزيد ما يتم حفرة في بعض الطبقات الصخرية الصلبة عن بضعة سنتيمترات في اليوم . ويستعمل في حفر هذا النوع من الصخور أنواع خاصة من بط الحفر ، ويستغرق حفر البئر الارتوازي في الولدي الجديد حوالي شهر ويصل عمق البئر من ٦٠٠ - ٨٠٠ متر وتبلغ تكاليف حفر البئر ٢٥ ألف جنيه في الواحات الخارجة الى ١٢ ألف جنيه في الواحات الداخلة .

ينبغي ان تعطى الحفارات حتى تصل الى هذه المياه الجوفية ، وما سمك هذه للطبقات ؟ ، وما نوع آلات الحفر المطلوبة للعمل وما مدى صلايتها ؟ . كل ذلك كان موضوع الدراسة والبحث .

وقد استعانتم مؤسسة تعمير الصحارى ، بالمؤسسة اليوغوسلافية العالمية للأبحاث للتطبيقية للطبقات الأرضية لتقوم بهذه الدراسات في مواضع مختلفة من الصحراء الغربية ، وهناك اجهزة خاصة اعادت على تحديد مواضع تجمعات المياه الجوفية وإبمادها من سطح الأرض .

ولقد حفر بالواحات الخارجة بمصر ٢٥ بئرا بالطرق الحديثة منها بئران في الخارجة ، ويلز في بولاق ، ويلز في جناح ، ويلز ، بين بلدى الشركة والمخاريق ، ويلز في باريس .. وقد روعى في حفر هذه الآبار أن تكون عميقة ، حتى لا يقل تصرفها مع مرور الأيام .

وتتم تجهيز مجموعة من الميرون الطبيعية ، كما تم بناء أحواض لها في واحة سيوه - هذا الى تجهيز ١٢٠ بئرا رومانية من الآبار التي تعتمد على مياه الأمطار على طول الساحل الشمالي .

وقد خططت مصر في سبيل توفير هذه المعدات خطوات كبيرة ، فقد بدأ مصنع حلوان إنتاج المواسير التي تنق في باطن الأرض والمراوح الهوائية التي تسيرها حتى يظل الماء متدفقا ، والمضخات التي تعمل فوق الآبار .

إما الواحات الداخلة ففيها الآن ١٠ آبار تكفى لزراعة أكثر من ٦٥٠٠ فدان .

ويستغرق حفر البئر حوالي شهرين باستعمال الآلات الحديثة . مع أن البئر كانت تستغرق في حفرها خمس سنوات من قبل نظرا لاعتماد الأهالي على الطريقة البدائية التي كانت تسمى طريقة الدولاب الخشبي وقد ركبت على الآبار الحديثة صناديق لحجز المياه في غير وقت الحاجة إليها حتى لا تضيق بهاء .

اكتشاف حوالي ٢٥ بئرا تنفجر منها المياه من مواسير قفراها عشر بوصات بمرعة ١٧٠٠ جالون في الدقيقة .

وأرادت حكومة جمهورية مصر العربية أن تتأكد من المدة التي يمكنها أن تنفج خلالها بالمخزن من هذه المياه ، حتى تضع مشروعاتها للرى والزراعة على اسس علمية سليمة . فقال «هارش بارجر» أن العملية سليمة . فقال هارش بارجر أن العملية صحيحة وأن جمهورية مصر العربية في طريق مجد سليم . وقال أنه ليس هناك ما يدعو الى قلق المصريين بالنسبة لآموارد المياه في المستقبل ، فهناك أربعة أنهار جوفية ضخمة منها ما هو على السطح ومنها ما يصل عمقه الى ٣٠٠ قدم ودرجة ملوحة هذه المياه معتدلة ، بل أقل من درجة الملوحة في المياه الجوفية بوالى النيل نفسه ، ونسبتها حوالي ٢٠٠ جزء في المليون . وهذه النسبة لأضرر منها على الزراعة ، لأنها نابعة من طبقات عميقة .

وقد ثبت كذلك أن هذا الماء صالح جدا لجميع عمليات الرى والشرب على السواء ، وهو من هذه الناحية قريب من ماء النيل وخصوصا في الواحات الخارجة والداخلية والفرافرة . أما في سيوه فاذا كانت نسبة الأملاح في الماء مرتفعة ، تبعده عن أن يكون قريب الشبه من ماء النيل ، فإن المزارع التي تروى به ناجحة جدا ، يزرع بها أنواع عديدة من المحاصيل .

هذا إلى أن هذه المياه للجوفية خالية تماما من الجراثيم المعروفة ، وهي على عمق يخفف باختلاف المناطق في هذا الولدي ، إذ أن الماء في الواحة الخارجة ، يوجد على عمق يتراوح بين ٤٠٠ و ٦٠٠ من الأمتار ، أما في الواحة الداخلة فإن الماء يوجد على عمق يتراوح بين ١٥٠ و ٢٥٠ مترا .

ومع تأكدنا من وجود مياه جوفية في قلب الصحراء الغربية نتساءل عن مقدار هذه المياه ، والمسافة التي يجب اختراقها في اصقاع الصحراء ، حتى يمكن الوصول الى الماء ، وتتساءل ايضا عن أية طبقات

دراسة المياه الجوفية في المناطق الصحراوية المختلفة

ويمكن تقسيم المناطق الصحراوية في جمهورية مصر العربية الى ثلاثة اقسام :

اولا : الصحراء الشرقية وشبه جزيرة سيناء

ثانيا : لمنطقة الساحلية الشمالية الغربية لساحل البحر الابيض

ثالثا : مناطق الصحراء الغربية .

الغياه الجوفية في الصحراء الشرقية :

ان اهم موارد المياه الاوتضية في الصحراء الشرقية في وقتنا الحاضر هي الابار التي تحفر في الودية . وهذه الابار تستمد مياهها من المياه المتجمعة في طبقات الرمل والجصى الموجودة في بطون الودية ، وتتوقف جودة هذه المياه وكميتها تماما لكثرة الامطار السطحية ، كما يقلب ان تكون هذه الكمية محدودة .

والواقع ان موضع المياه الارضية او الجوفية في الصحراء الشرقية لم يدرس بعد الدراسة الكاملة ، ويجدر بنا استخدام الطرق الجيولوجية لتحديد مواقع بعض الابار التي تستطيع ان نستخرج منها كميات كبيرة من المياه الصالحة للشرب ، وبخاصة في مناطق التمدن المختلفة لكي نضمن لها الانتعاش والازدهار . وقد استخدمت هذه الطرق بنجاح في تعيين موقع بئر « أم خديجة » في مناطق مناجم الذهب الكبرى وقد اعطت هذه البئر حوالي ١٥ مترا مكعبا من الماء يوميا ، وتمثل مياهها الى السطوح قليلا (الا ملاح لذائبة ١٩٠٠ جزء في المليون) .

على ان هناك بعض مناطق في الصحراء الشرقية يحتمل كثيرا ان نحصل منها على المياه الارتوازية من الحجر الرملي النوبي ، اذكر منها منطقة القليطة ، وبها الآن تسع آبار تمسلي حوالي ٧٥ مترا مكعبا من الماء يوميا ، ومياهها عذبة نوعا (ملح الطعام يتراوح بين ١١٠٠ - ١٥٠٠ جزء في المليون) والمنطقة الواقعة شرقي

كوم امبو . وفي هاتين المنطقتين مساحات واسعة يمكن زراعتها وتعميرها .

والراى عندى ان نقوم بحفر بئر في كل من هاتين المنطقتين للتحقق من وجود المياه الارتوازية بهما ، وليس هذا باليسير ولا يتطلب الكثير من النفقات .

وهناك ايضا الزبائبع بمنطقتى عبرى وابو سعة (خط عرض ١٣,٥ وخط طول ٣٥) وهذه تستمد مياهها من طبقات الحجر الرملى اللينوى . وبما ان هذه الطبقات منفصلة عن مثيلاتها في الناحية الغربية بسلسلة جبال البحر الاحمر المكونة من الصخور النارية وغيرها ، فان مصدر مياهها هو الامطار التي تسقط فوق هذه الجبال وتتحد نحو الشرق ، ومياه هذه الزبائبع جيدة ، ويجدر بنا ان نعمل على تعميرها لتعوير هذه المنطقة .

موارد المياه في شبه جزيرة سيناء :

ومعظم موارد المياه في شبه جزيرة سيناء مصدرها الامطار التي تسقط فوق مناطقها الجبلية - ولا تزال شبه الجزيرة تعتمد في مواردها المائية على المياه الارضية المستخرجة من الابار التي تحفر في الودية الكبيرة ، كما هو الحال في مناطق وادى فيران والطور والمريش . وهناك بعض الزبائبع في مناطق الجديرات والقسيمة وغيرها . وهناك ايضا بعض آبار عميقة كانت قد حفرت على أمل العثور على خام البترول ولكنها لم تنجح وعثر في بعضها على مياه عذبة مثل « بئر حبش » الواقعة على بعد سبعة كيلو مترات شرقي البصرة المرة وعصفها حوالي ١٦٠ مترا . وقد وجدت المياه العذبة على عمق ٤٦٠ مترا وتحتوى على ١٠١٠ من الجزء في المليون من الاملاح لذائبة و بئر « أبو فطيفة » الواقعة على بعد ٣١ كيلو متر جنوب شرقي بور توفيق وعصفها حوالي ٦٥٠ مترا . وقد وجدت المياه العذبة على عمق ٦٢٥ مترا وتحتوى على ١٢٠٠ جزء في المليون من الاملاح الذائبة . وبئر نخل الزاوية في وسط شبه الجزيرة وعصفها حوالي ١٧٠٠ مترا ، وقد وجدت المياه العذبة بين عمقى ٨٩٠ مترا ، ١٣٥٠ مترا ، وتحتوى على ١٩٩٠ جزءا

في المليون من الاملاح الذائبة ولم تستغل مياه هذه الابار كما لم تعرف مصاردها .

مما تقدم يتبين ان شبه جزيرة سيناء ليست بالمسعد حفظا من الصحراء الشرقية في حيث دراسة المياه الارضية بها . وبالرغم من وجود بعض الزبائبع في مناطقها المختلفة ، فانه لم يعمل اى شيء جدى لتنمية موارد هذه المياه الجوفية (الارضية) ، وكل ما عمل لآن في شبه الجزيرة هذه هو اقامة سدود على بعض الودية الصغيرة للافادة من المياه السطحية التي تتجمع في هذه الودية نتيجة لكثرة هطول الامطار المحلية التي تجرى مياهها في الودية على هيئة سيل . ولقد كان مصير أغلب هذه السدود ، أما الانهيار عند وصول اول سيل او الاطماء مما يجلبه المبلل معه من حصى ورمال .

ان يجب علينا أولا : العمل على تنمية موارد المياه الجوفية (الارضية) بدراسة السيون والزبائبع والتعرف على مصادر مائها . ثم العمل على استغلال المياه الارضية التي تجرى في بطون الودية الكبيرة او انشاء السدود المعطورة وفق ما تشير به نتائج الدراسات المختلفة . وقد يكون من اللازم تعمير مناطق شبه جزيرة سيناء الافادة من المياه السطحية .

وفي منطقة القسيمة وفي وادى الجديرات صهاريج محفورة في الصخر ، وهذه يستفاد بها في تخزين مياه السيول السطحية . ويمكن الاستزادة من امثال هذه الصهاريج في المواقع المناسبة أما انشاء السدود التي تعترض الودية صغيرة كانت او كبيرة بقصد تخزين المياه السطحية ، فيجب ان يكون به بعد دراسات متأنية لسقوط الامطار فوق احواس هذه الودية ودرجة انتظام هطول الامطار وكميات مياهها ودراسة مواقع هذه السدود والارض الصالحة للزراعة وموقعها بالنسبة للمياه المنزونة الى غير ذلك من البحوث والدراسات .

المياه الجوفية في الصحراء الغربية :

تكون الصحراء الغربية الجزء الاكبر من بلاندا . وأهم مياهها الارضية هي

السيول المناسبة له ، ولكم الكميات التي يمكن تخزينها بها .

وكثيرا ما يتم التخزين الأرضي بصورة طبيعية في المناطق المنخفضة ذات الأرض الرملية فيترك ماء المطر المتسرب مكونا طبقة من الماء العذب ، تتركز عادة على ماء البحر المالح ، ويكون سمك هذا الماء محدودا عادة . ويؤخذ الماء للمخزون بدق الطلبات او بحفر ابار الى عمق صغير ، لان تعميق البئر او الطلمبة يوصل الى مستوى ماء البحر المالح . ويكثر هذا النوع من الماء في الكثبان الرملية المحاذية للشاطئ والقرية منه .

وقد كان الاعتقاد السائد عند بعض الباحثين ان مياه الواحات في الصحراء الغربية مصدرها نهر النيل نفسه ، وان ماء النيل يخترق الطبقات الأرضية المجاورة نحو المناطق الصحراوية وعلى الاخص مناطق الواحات .

اما الآن فالرأي المتفق عليه هو ان المياه الارتوازية في الصحراء الغربية مصدرها مياه الأمطار التي تسقط فوق الجبال العالية في افريقيا الاستوائية هذه المياه تنفذ الى طبقات الحجر الرملي النوري السماوية التي يسهل مرور الماء بها ، ثم تجري تحت الأرض متجهة نحو البحر الابيض المتوسط .

وفي سنة ١٩٢٥ بدأ الدكتور جون بول ، مستشار الصحاري السابق دراسته للمياه الارتوازية في الصحراء الغربية ، فحدد مناسيب المياه في جميع الواحات وفي كثير من الابار تحديدا دقيقا . ومن هذه المناسيب امكنه رسم خطوط المناسيب التي ترتفع ليلها المياه الارتوازية في جزء كبير من الصحراء الغربية وقد استنتج من هذه الدراسة مايلي :

اولا : جميع الابار تستمد مياهها من طبقة منفصلة من المياه الأرضية في الحجر الرملي النوري .

ثانيا : مصدر هذه المياه الجوفية ليس نهر النيل ، بل هي مصدرها الأمطار التي تسقط فوق المرتفعات الشرقية لمنطقتي اردى وندى في افريقيا الاستوائية وهي مناطق تطل عليها صفور رمالية يسهل مرور المياه بها .

وبذلك تجود زراعتها اكثر من غيرها وفي حالات اخرى تقام المدود القترائية بالمساحات المنحدرة في طريق الأمطار والسيول المنحدرة نحو البحر لتوزيع ماؤها على مساحات من ارض منبسطة مجهزة بمصاطب متعاقبة تزرع بمختلف النباتات ذات القيمة الاقتصادية وبذلك تصان هذه المياه من للتسرب الى البحر ، وتتضاعف كمية الماء التي تمتصها التربة الى اضعاف كمية المطر المسجل .

وتتسرب كمية كبيرة من ماء المطر الى باطن الأرض حيث تخزن في طبقة الحجر الجيري ذي المسام الواسعة .

ويتم تخزين مياه الأمطار في نظامين : الخزانات الزرومانية والتخزين الأرضي .

الخزانات الرومانية :

وخزان الماء الروماني ، عبارة عن حوض مغور في الصخر تتراوح سعته من بضع مئات الى عشرات الالوف من الامتار المكعبة . يختار مكانه باسفل المنحدرات التي تجري عليها مياه الأمطار عند سقوطها ، ويتم تخزين الماء في حفر خندقين طويلين على المنحدر يملآن معا ويتناوبان معا عند فتحة الخزان فبعد سقوط المطر وانحداره ، يجمع ماؤه في الخندقين اللذين يصبانه في فتحة الخزان ، ويؤخذ للماء من الخزانات لما بالدلاء او بالسواقي ، وطبيعي تكون المساحة التي تزرع على مثل هذا الخزان صغيرة متناسبة مع سعته . كما ان هذه الخزانات تحتاج الى عناية مستمرة بتطهيرها سنويا من الرمال والطين الذي يجرفه ماء المطر ويرسبه فيها .

والتخزين الأرضي (الجوفي) لماء المطر يتم عادة في بطون الخيران ومجاري السيول باقامة سدود ترابية او حجرية ، تعرض سبر الماء المنحدر الى البحر ، فيقف جريانه ويغوص في الطبقات الأرضية السماوية في بطن المجري ، بدل فقدانه الى البحر . ويؤخذ الماء للمخزون من ابار تحفر في الأرض السماوية او يمسحب بالطلمبات او السواقي ليستعمل لاجراض الري او للشرب . والتخزين الأرضي ذو مستقبل كبير في هذه المنطقة ، لكثرة الحيران ومجاري

المياه الارتوازية ، ومصدرها الحجر الرملي النوري . على أن هناك المنطقة المتاخمة لثلاث نهر النيل ومصدر المياه الأرضية في هذه المنطقة هو نهر النيل ، وهناك أيضا المنطقة الشاطئية للبحر الابيض المتوسط في الصحراء الغربية ومصدر مياهها الأمطار المحلية فوقها .

والواقع أن استغلال المياه الارتوازية في الصحراء الغربية يرجع الى عهد بعيد ، ولدينا من الابرامين ما يدل على وجود النابيع الطبيعية في الواحات الخارجة في اوائل العصر الحجري القديم

وان تدفق مياه هذه النابيع قد بلغ شأنا كبيرا في اواسط هذا العصر ، وكانت الواحات آهلة بالسكان إلا أنه في بدء العصر الحجري الحديث خمدت هذه

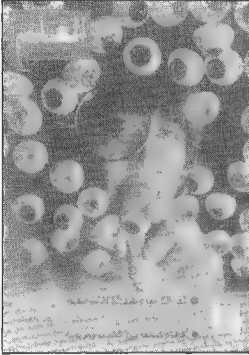
النابيع وغطتها كثبان الرمال فحجر السكان الواحات ، واستمرت هذه الحال في عصر ما قبل الاسرات ، وفي العصر الفارسي بدى باستغلال المياه الارتوازية ، وعمرت الواحات من جديد ، وفي عصر البطلمية اضطرر استعمال المياه الأرضية للري والزراعة وبلغ استغلال هذه المياه شأنه في عصر الرومان ، ثم اخذت الحال في التدهور والتدهور من جديد ، واستمرت الحال كذلك الى ان ادخلت الات الحفر في الواحات الخارجة . وقد اعطت الابار التي حفرت كميات وافرة من مياه الطبقات العليا للحجر الرملي النوري .

وفي خلال الخمسين عاما الاخيرة عملت بحوث مستفيضة عن المياه الارتوازية في الصحراء الغربية ارى من الفائدة عرضها عرضا مريحا .

المياه الجوفية في المنطقة الشاطئية في الصحراء الغربية :

المصدر الرئيسي للماء بالمنطقة الساحلية هو المطر وهو يستعمل مباشرة لري الأراضي التي يسقط عليها ، وتزرع زراعة جافة ، وذلك كما في زراعات الشعير التي يمارسها الاهلون منذ احقاب بعيدة وزراعات التين والزيتون وفي رى المراعي الطبيعية ، وأحيانا تجمع مياه المطر بالانساب السطحي في مساحات منخفضة ، فيغزر نصيبها من الأمطار ،

صورة الغلاف



العيون الصناعية

هي مجموعة من العيون التي تعرض الانسان ما قلده من العين وقد قامت بنتاجها احدى الشركات في شمال غرب انجلترا حيث يتولى الفنانون رسم كل عيـث بحيث تتشابه مع العين الطبيعية الا من حيث اللون والشكل ويتولى الفنانون المهرة صنع قطع السليكون او الاكرليك الصلب المتفاوت المرونة بحيث تتم عملية جراحات العيون الترقيعية .. لتعويض المصاب ما افتقده وهي منخفضة الثمن وتطابق تماما مقاييس العين ، المقودة لكي تتسجم مع العين الاخرى .

وقد زاد الطلب اخيرا على العيون الصناعية بسبب امراض العيون . وهي لا تسبب اى امراض كالمندى وقد تطورت الجراحة الترقيعية .

ثالثا : جزء من هذه المياه الارضية يتساقط في البحيرات والمنخفضات الواقعة في الجزء الشمالي من الصحراء الغربية *

رابعا : لا فائدة من حفر ابار عميقة تصل الى هذه المياه الارتوازية في المنطقة الشاطئية للبحر المتوسط في الصحراء الغربية ، لان هذه الابار ستكون عميقة جدا لكي تصل الى الحجر الرملي النوبي ، هذا من ناحية ، ومن ناحية اخرى فان المياه سوف لا ترتفع كثيرا في هذه الابار لقلة الضغط الواقع عليها .

خامسا : منصوب المياه الارضية (الجوفية) الارتوازية في الصحراء الغربية مستمر في الانخفاض ببطء لاسباب مختلفة ..

اذن لكل ما يمكننا ان نفعله في هذه المنطقة لاستغلال المياه الجوفية العذبة ، هو الاكثار من الابار القليلة العمق ، ويمكننا في هذه الناحية ان نفعل ماقله الرومان قبلنا ، من حفر مجازي المياه التي تعمل على تجمع المياه الارضية العذبة وانشاء السرايب الطويلة في الابار ، هذه السرايب يفترض سير المياه الارضية العذبة وتجميعها عند موقع البئر .

هذا من ناحية المياه الجوفية ، اما من ناحية المياه السطحية ، فقد جدر الافادة من الصهاريج المحفورة في الصخر لاستقبال هذه المياه ، خصوصا اذا علمنا ان عدد هذه الصهاريج في المنطقة الواقعة بين الاسكندرية والسلم بلغ حوالي ألف صهريج ، ويكون ذلك باخراج مياهه الصهاريج من الرمل والطين وترميم شروخ بعضها ووضـع شبـاك عند مدخلها ، لمنع سقوط الرمال والاجسام الطافية بها ، الى غير ذلك من الاصلاحات ، كما يجب اعادة النظر في ممالة انشاء السدود في بعض الودية لتخزين مياه الامطار ..

قصة أسماك القرش

التي ترقد

في

الواحات البحرية

منذ أكثر من ١٢٠ مليون عاماً

دكتور سعيد على غنيمه
كلية الشريعة /جامعة عين شمس

(Trilobites)، ومجموعة الجرابوليتات (Graptolites) - قد انتشرت تماماً في بداية حقبة الحياة المتوسطة (منذ ٢٢٥ مليون سنة) وكذلك الزواحف الضخمة - وقد بدأ ظهورها في أواخر حقبة الحياة القديمة (منذ ٢٥٢ مليون سنة) وازدهرت في حقبة الحياة المتوسطة (من ١٢٠-٢٠٠ مليون سنة) في الزمن الترياسي والطباشيري مثل الدينوصورات الضخمة التي كثرت في الطباشيري (منذ ١٢٠ مليون عاماً) ثم تدهورت وانقرضت في بداية حقبة الحياة الحديثة (منذ ٧٥ مليون سنة).

ولم يطرأ على أسماك القرش تطورات كثيرة، ولم يحدث لها تغيرات كبيرة بمرور الزمن، وإنما حدث لها بعض التغيرات البسيطة في الحجم وشكل الأسنان، وهي تغييرات تدريجية بطيئة - جاءت نتيجة التغيرات البيئية المختلفة،

المتحدة وغرب أوروبا لدراسة أسماك القرش في هذه المنطقة. وذلك لأهميتها العلمية. فأسماك القرش لم تتأثر كثيراً بالتغيرات الطبيعية المختلفة التي تنامت على الأرض في عصورها الجيولوجية المتعاقبة، سواء التغيرات التدريجية البطيئة، أو التغيرات الفجائية، ويرجع ذلك إلى طبيعة معيشتها (حياتها)، فهي تعيش سابحة في البحار المالحة، وتجرب المحيطات - في جميع البيئات البحرية، سواء المناطق الضحلة، أو متوسطة العمق، أو العميقة، أو بعيدة العمق، فهي كذلك مرتبطة بحركة المياه البحرية، تتقدم معها، وتراجع معها حسب تأثيرات الحركات الأرضية التي تسبب ذلك. ولذلك لم تتعرض أسماك القرش - منذ ظهورها حتى الآن - لحوادث مدعرة مثل معظم الكائنات الأخرى - التي انقرضت كثير منها - نتيجة بعض هذه الكوارث - فمثلاً مجموعة ثلاثيات الفصوص

في شمال الواحات البحرية - غرب محافظة الجيزة بالصحراء الغربية - وبالتحديد في الطبقات السفلى من جبل النست - للذي يظهر من بعد وكأنه هرم ضخم - فهو جبل مخروطي يبلغ ارتفاعه حوالي ١٧٠ متراً، في هذه الطبقات السفلى توجد بقايا أسماك القرش في صخور رملية طينية بها نسبة قليلة من كربونات الجير - تكونت في بيئة دلتاوية أو شبه دلتاوية - ففي هذه المنطقة تختلط الرواسب القارية مثل الرمال والطين بالرواسب البحرية مثل كربونات الجير ورواسب الجبس ويبدو أنها منطقة شاطئية ساحلية بحرية متصلة وكان المناخ استوائياً حاراً - غزير المطر - وكانت الأنهار تحمل كميات كبيرة من الرواسب القارية وأجزاء النباتات والأشجار إلى مياه البحر في هذه المنطقة - ويظهر هذا واضحاً في الطبقات التي تعلو طبقة أسماك القرش. ففي ثلثة أجزاء النباتات والقمام وبعض الرواسب الحديثة ويوجد بها بعض الحفريات البحرية مع صخور الجلوكونيت للخصراء، وهذه الحفريات تميز المنطقة الشاطئية من البحار.

ويمكن تفسير وجود هذا التتابع الكبير من الرواسب التي سبق ذكرها في تكرار متبادل - بأن هذه المنطقة كانت واقعة تحت تأثير حركات هبوط بطيئة - وفي النهاية - تعرضت المنطقة لحركات رفع قوية أدت إلى ظهور هذه الرواسب بهذا الارتفاع الكبير، ويرجع تكوين هذه الصخور إلى العصر الطباشيري العلوي (المينورمسي السلسلي) Lower Cenomanian - أي منذ أكثر من ١٢٠ مليون عاماً.

وبالنسبة لأن سمك القرش من الأسماك البحرية الغضروفية - فإنها إذا ماتت - تحلت وفنيت تماماً - ولم تترك أي أثر إلا أسنانها. والطبقة التي بها أسنان سمك القرش توجد فوق طبقة سمكية من الطمي والرمل تسمى بطبقة الطباشير وهي الطبقة السفلى من جبل النست. وقد وفد إلى مصر علماء كثيرون، من الولايات



وكانت أسماك القرش تجرى وراء
أربستها في كل مكان من البحار حتى لو
أدلى ذلك البحر وقوعها ضحية لأعدائها من
الزواحف البحرية الضخمة والأبرمائيات
الضارية - وربما كان ذلك سببا في
انقضاء على الزواحف الضخمة
لثقلها في نهاية العصر الطليانيزي
فكانت الزواحف الضخمة بطيئة جدا في
حركتها، أما أسماك القرش فكانت سريعة
وكذا، فلم تستطيع الزواحف الضخمة أن
صمد أمام الهجوم المتواصل من أسماك
القرش والحيوانات المفترسة الأخرى مما
دلى في تدميرها كلية بعد هذه الفترة
الزمنية.

كما أن هذا الأستاذ نفسه هو الذي
 طلعني على أسنان القرش التي جمعها من
 لوائح البحرية وأعطاني بحثا نشره في
 المساحة الجيولوجية المصرية عام ١٩٧٤
 عن هذه الأسنان . شكرا للأستاذ الدكتور



كما أن التغييرات التي طرأت على المواد الغذائية، التي تتغذى عليها أسماك القرش لها أهمية كبيرة في التغييرات التي حدثت لأسنانها فقد كانت المواد الغذائية في الجحار البدائية، معظمها على هيئة محاليل عضوية وهذا لا يتطلب أسنان قوية - والمعروف أن الأسماك قد ظهرت في البحار في عهد الحياة القديمة - وكان لا يوجد معها أو قبلها سوى بعض اللاقارات الصغيرة - وعلى ذلك فكانت المواد الغذائية التي تتغذى عليها أسماك القرش محدودة جدًا، وربما كان ذلك سببا في أن أحجامها كانت صغيرة نسبيا، وبعد ذلك وفي بداية حقب الحياة المتوسطة ظهرت الزواحف وازدهرت كذلك أنواع الأسماك الأخرى، وكان ذلك غذاء طيبا لأسماك القرش، فازدادت أحجامها وتطورت، أسنانها إلى أسنان أكبر قوة وأعلى حجما، ثم ازدهرت بعد ذلك في العصر الطباشيري الزواحف الضخمة مثل الديناصورات - فكانت مصدرا غذائيا لكثير من الحيوانات المفترسة، وكثرت الحيوانات العنصرية في الجحار والمحيطات، وكانت أسماك القرش تعيش على افتراس هذه الحيوانات، أو لا تتردد في مهاجمة أي كائن مهما كانت قوته أو حجمه، وأصبحت أسماك القرش تمتاز بقوتها العضلية الكبيرة وسرعتها في السباحة، ودفعة حواسها، وبخاصة حاستي الشم والالصار، وبلغت أسماك القرش في العصر الطباشيري أحجاما ضخمة قد تزيد في طولها على ستة أمتار، وقد بلغت أسنانها حجما كبيرا، فلى الولايات المتحدة الأمريكية، في عام ١٩٧٦ في جامعة ميزوريت الجنوبية Southern Methodist University في مدينة دلاس بولاية تكساس - أختبر

اغلب الاعمال الحيوية التي تنور داخل الخلايا الحية مسيطر عليها بفضل بعض مواد كيميائية لها تركيبة خاصة .

يبين هذا التصور الغريب واضحا جليا في عالم الحشرات حيث تم اكتشاف عدد من وسائل الاتصال الكيميائية تستخدمها عند تبادل المعلومات ، فبعض الحشرات يفرز مواداً كيميائية في مناسبات معينة ولا تخطئ في ذلك اطلاقاً لكل مناسبة مادة خاصة بها ، ولكل مادة غدة محددة ، وهذه حقائق تأكدت في عالم الحيوان وبات واضحا لبلبل العلماء وجود شلره او لغة كيميائية تشبه الرسائل المكتوبة التي تحمل التعليمات وتحدد خط السير ، وهي في ذلك تماثل اوامر تشغيل الحاسبات الإلكترونية .



عند الكائنات الحية

تأليف : دكتور احمد منحت إسلام
عرض : دكتور مهندس محمد نبهان سويلم

وحول هذا الموضوع نشرت سلسلة « غلم المعرفة » التي يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب - بالكويت ، كتابها رقم ٩٢ تحت عنوان « لغة الكيمياء عند الكائنات الحية » من تأليف الأستاذ الدكتور احمد منحت اسلام رئيس قسم الكيمياء بكلية العلوم - جامعة الأزهر ، والحاصل على درجة الدكتوراه من جلاسجو عام ١٩٥٤ ، وسبق له نشر قرابة مئة بحث علمي . كما اشرف على عدد كبير من اطروحات الماجستير والدكتوراه في علوم الكيمياء .

والكتاب عبارة عن حشد علمي مبسط يعرض هذا الموضوع من خلال التجربة والشرح والشكل التوضيحي إلى جانب الرموز الكيميائية البنائية للعديد من المواد الكيميائية ، ويضم الكتاب سبعة عشر بابا ، ترواحت طولاً وقسراً بين صفحة واحدة او عشرات الصفحات ، إلى جانب مقدمة وخاتمة وثبت مراجع ضم خمسة مراجع فقط أغلبها من مصادر امريكية فيما غطي ٢٥٨ صفحة من القطع المتوسط اكسبته جودة الطباعة والأخراج رونقا وشكلا محبباً .

الصورة أو كلاهما وإن لمكن - يوما ما - ترتيبها بأسلوب مميز سوف تتكون جملا مفيدة تحمل المعنى المقصود - وهنا قد يتساءل البعض وهل تتيح الكيمياء كل هذه المفردات التي نعرفها ؟ ولم لا .. هناك ملايين من المركبات والمواد الكيميائية ذات الاصل العضوي (★ ★) لكل منها خصائص ورائحة ومذاق فريد مما يمكن من استخدامها اتصاليا بكفاءة نادرة ، وليس هذا غريباً اذا تذكرنا أن تبادل المعلومات والاورام داخل جسم الانسان وغيره من الكائنات الحية يتم عن طريق مثل هذه المواد ، فالملح مسيطر مسيطرة تامة على اداء الانسان عن طريق رسائل كهروكيميائية يتلقاها أو يرسلها كذلك فإن

تؤدي للغة دوراً هاماً في حياة الافراد كوسيط اتصالي تبادل للمعلومات بين المرسل والمستقبل . وهي وإن لم تكن الوسيلة الاتصالية الوحيدة فبالى جانبها توجد وسائل الاتصال المرئي واللمرئي المسموع والكتابة .. اللغ ومع تتعدد وسائل الاتصال وإبتكار الجديد اضحى من الصنعب على الانسان تصور أماكن وجود طرق اتصال اخرى ، والواقع ان هناك اسلوب اتصالي يسمى تاريخيا كل وسائل الاتصال الإبراهنة ، فهناك مجتمعات حية تفرز عناصرها مواد كيميائية يمكن تذوقها او شمها لكل منها مدلول خاص ، ومعنى محدد فيما يشبه كلمات اللغة المنطوقة ويمكن استخدامها بديلا عن الصوت أو

ضرورية ينتقل المؤلف مع القارئ إلى الأبواب الأولى من الكتاب التي تركز على محور رد فعل الكائن الحي حيال المواد الكيميائية التي تستخدمها عناصر ممكنتي النمل والنحل كوسائل اتصال بينها داخل مستعمرات مظلمة لا كهرباء بها أو ماء مما يصعب على اندفاع هذه الممالك التحيز داخل ممرات ودواليب هذه المساكن المتشعبة حيث يفقد الاتصال المرئي أهم جوتيه وحتمية أحلاله بنظام اتصال كيميائي مما يثار حافزة العلماء نحو فهم ودراسة هذه الظاهرة المحيرة لذلك ركزوا فكرهم ليس على قرون الاستشعار أو اهتزاز النمل أو النحل إنما وضعوا هذه الممالك تحت محاولة فهم غدها الصماء وأفرازاتها المتنوعة فاذ بهم امام عجب

الحيوانات الراقية فإن تخصص الخلايا يبلغ أقصى مداه فتجد هناك مجموعات متشابهة من الخلايا يتخصص كل منها في القيام بوظائف محددة لايجاد عنها قيد انمله ، هناك خلايا خاصة في جهاز الهضم لامتصاص الطعام واخرى للتنفس وظيفتها امتصاص الاكسجين وطرد ثاني اكسيد الكربون ، وخلايا الجهاز البولي للتخلص من الفضلات الضارة بالجسم وأخر للغدد بالإضافة إلى جهاز التحكم وخلايا المخ . ونظرا لهذا التخصص الدقيق والرفع لا يمكن القول بوجود خلية مثالية تعبر عن باقي الخلايا تعبيراً دقيقاً ومع ذلك فإن هناك كثيراً من الصفات المشتركة وأوجه شبه بين كل هذه الأنواع .

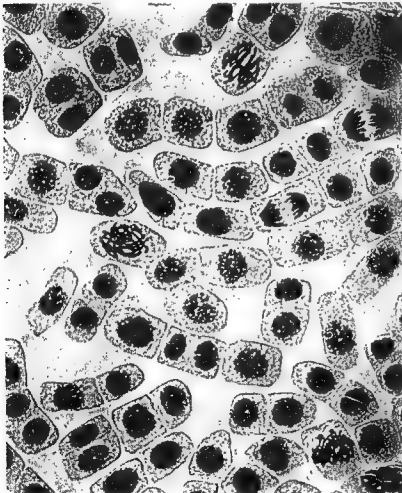
بعد هذه الاستطرادة التي اراها

ونفتح صفحات منتصف الكتاب حيث الأبواب الأساسية عن الخلية الحية أو وحدة الاتصال الأساسية والرئيسية لشتى أنواع الكائنات الحية بدءاً من الميكروب وحتى الغفل ، ويتم فيها جميع صور الأنشطة الحية والتفاعلات الحيوية المصاحبة لظاهرة الحياة تلك الظاهرة التي حار فيها العلماء إما حيرة ، لذلك قبضوها كما هي وقالوا عن الخلية الحية بأنها هي التي تتغلب وتحس وتدرك ما حولها من ظروف بيئية ، فالبذرة الجافة رغم جماديتها الظاهر للعين متى بللت بالماء تبدأ في دفع الجذر صوب مركز الأرض ورفع الساق إلى الهواء ، وما هي الا فترة قصيرة الا وتحولت البذرة إلى نبات كامل ويستمر لنمو وتنقسام الخلايا ويزداد حجم الكائن الجديد طويلاً وعرضاً ثم تكهن عنصر الوراثة إيا كان اسلوب تكوينه .

وحتى أقل من جيل مضى لم يكن هناك معلومات كافية عن الخلية ، واليوم بفضل تكامل نتائج البحث العلمي عرفت الخلية ، كأننا قلنا بذاته على درجة كبيرة من التقيد ، إذا تعتوى كل منها على الآف من الجزيئات العضوية مختلفة التركيب والتكوين ، منها وبها تتم مئات من التفاعلات الكيميائية المعقدة التي هي عماد العلمية الحيوية ، وتتدفق التفاعلات داخل خيز بالغ الدقة ، وحتى يمكننا تقدير مدى ضلالة حجم الخلية فلنقل أن البوصة المربعة ($2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ سم) تضم قرابة مليون خلية بينما يحتوي جسم الإنسان على مائة تريليون خلية أو أكثر ويتركب معه من حوالي ثلاثين مليون خلية .

ويعرض الكتاب إلى التركيب التفصيلي للخلية الحية وكيف تسبح في بحر من ماء ، فهي تحتوي على ٤٠ ٪ من اجمالي الماء الموجود في الجسم ، وعلى حسب تكوين الكائن يتحدد دور الخلية فهي تقوم بجميع الوظائف الحيوية اللازمة للكائن الحي البسيط دون استثناء تؤدي الحركة والتنفس وعمليات الايض والدفاع دون أن يكون لها تخصص واضح ، اما في

- الخلية الوحدة الاتصالية الأساسية في الكائن الحي وهذه الخلايا من جنس نبات مكبر ٥٠٠ مرة . وتظهر النواة وسط كل خلية على هيئة بقعة سوداء داخلها معلق الاحماض النووية نسبة إلى نواة الخلية .





- على أي شكل يوجد جزء DNA
الحلزونى داخل الصبغيات
للكروموسومات - هذا الرسم يمثل أحد
الاحتمالات الذى يظهر فيها DNA ملتقا
حول نفسه وكأنه حلزون لانهالى داخل
حلزون أكبر .

عجاب ، شغالات النمل مزود جسمها
بنظام منظور من الغدد يتوزع على جميع
أجزاء الجسم ، منها غدد تفرز مواد على
الأرض أثناء السير تهدى طريق من تضل
إلى موقعها بفضل قدر ضئيل جدا من مادة
تترك على الأرض على شكل خطوط
متقطعة فإنها إشارات مورس التفرافية ،
وقد تستخدم الخطوط للإعلان عن اكتشاف
مصدر طعام فترسم النحلة المستكشفة
الخط اياه بدءا من موقع المخزن وحتى
موقع المستعمرة وبذلك تكون قد رسمت
لغيرها دون جهد طريقا صحيحا لكل من
يرد غذاء .

لكل هذه الأسباب وغيرها أطلق المؤلف
على المادة الكيميائية مادة الأثر ولعل هذه
المادة ومساوها من مواد الأثر تفسر لنا
ظاهرة نلاحظها دائما برؤية جموع النمل
تسير وراء بعضها البعض سواء على
الأرض أو على الجدران وفق نظام شديد
الاحكام وحتى يجلى العلماء الحقيقة كاملة
استخلصوا مادة الأثر ورسموا بهادائرة
على الأرض واطلقوا النمل فاذا به يلف
ويدير .. نعم الكل يتحرك لكن لا يصل إلى
غرض والإحياء الدوارة لا تنف عند حد أو
مد .

والعلم لم يعرف بعد للتركيب الكيميائى
الحقيقى لمادة الأثر ولو عرفها لاستغلها
ضد النمل ذاته وقضى على تجمعاته
وأخرجها من مستعمراته وجعله رهين للقتل
والآبادة . وعلى أى حال سواء عرف العلم
أو لم يعرف حقيقة المادة فقد خلق النمل
ومعه سلاح مضاد إذ زوده الخالق بفقد
أخرى تحمل مواد خاصة للاندثار بالخطر
أو حدوث وفاة لأفراد المملكة ويستعرض
الكتاب مواد الانذار فى الباب الثانى مهيذا
للحديث بذكر تجربة بسيطة لإجراها أحد
العلماء يوم لمس ظهر نمله بساق زجاجى
فوجدها تنقر فى الحال ولم تمضى برهة إلا
ونقل هذا الفرع والاضطراب إلى بقية
النمل وبدأ الجميع فى التدافع والفرار فى كل
اتجاه دون هدف واضح ثم سرعان مازل

التي مانت وظل كما هو دون تحليل ٤٨
ساعة دون أن يدرك أحد أفراد الجماعة
موتها بعدها بتحلل الجسد وتخرج مادة
كيميائية تحدث النمل بالخبر وقد أكد العالم
الأريب هذه التجربة بأن استخلص المادة
من أجساد نمل فارقت أرواحها الأرض
إلى السماء ، وغمر فى المادة قطعة خشبية
دقيقة والقاهها فى متحرك النمل ، والتفت
الشغالات حول شظية الخشب وحملتها فى
موكب جنازى مهيب إلى خارج
المستعمرة .

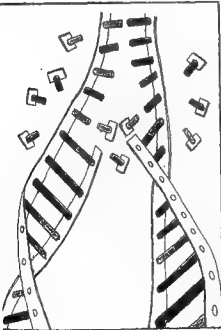
ومن الأمور التي عالجها الكتاب الشفرة
الكيميائية التي تقررها الإناث لجذب
الذكور مثل مادة الجبلور عن النمل (CH₃)

الهرج وعادت الحركة إلى سابق عهدها
التي كانت عليها ، من هذه التجربة البسيطة
أدرك العالم والمجرب أن تفسير الظاهرة
على هدى قانون رد الفعل أمر لا يتشكى مع
ماحدث بينما التفسير الصائب أن النملة
الفرعة نثرت مادة كيميائية طواره حولها
أثرت النمل الآخر فى ذات القطع ، مما
دعى الباحث إلى تكرار التجربة تحت
ضوابط عملية دقيقة فإذا به يكتشف افصاد
النمل ثلاثة مواد كيميائية مثل السترال ،
والفرونيال ، والهيبتوت - ٢ وهى مواد
ذات رائحة زكية بالنسبة للإنسان ولأثير
فيه القلق أو الفرع ، واستكمل التجارب
على حالات الوفاة فوجد أن جسم النملة

تفاعلات دون سواها ولا يؤثر ادنى تأثير على باقى الخلايا المحيطة به ، ولعل أشهر أنواع الهرمونات .. الانسولين ، يفرزه البنكرياس وبه يتحكم الجسم فى هضم السكريات ويتركب الجزيء الواحد من ٧٧٧ ذرة مختلفة منها ٢٥٤ ذرة كربون ، ٣٧٧ ذرة ايدروجين ٦٥ ذرة نيتروجين ، ٧٥ ذرة اكسوجين ، ٦ ذرة كبريت . ومن الهرمونات توجد أنواع أخرى منها هرمونات الجنس حيث تغطى كل جنس صفاته المميزة وتساعد على التفرقة بين الذكور والاناث ومن الناحية الكيميائية هى مركبات ستيرويدات Steroids ينتمى إليها الكولسترول الذى سمع بعضنا عنه وعن الضرر الناجم عنه اذا ترسب فى الشرايين

وينتقل الكسائب الى الغنيماينسات ومصادرها وفوائدها ثم يتطرق المؤلف صوب اهم ابواب الكتاب واكثرها اثارة وحوية ويطرق باب شفرة الوراثة والمحمض النووي - سمي كذلك لانه يتكون من نواة الخلية الحية - وامتصام

- تناسخ جزيء الحامض النووي DNA .



خيال تفسير الظاهرة وفرض نظريات ثبت عدم صحتها فيما بعد وقدم تفسيرات وايضايات مما زاد الامر غموضا على غموضه ومن كان الشم والتفوق يستحيل فصل احدهما عن الاخر

وبدا من الباب الثامن وحتى نهاية صفحات الكتاب يعرض المؤلف إلى مفردات اللغة الكيميائية داخل جسد الكائن الحي ومدى مسئوليتها على ترجمة الاوامر الصادرة من الخلية إلى واقع ملموس .

احدى هذه المفردات ، الانزيمات ، يقع على كاهلها عبء عمليات الهضم والبناء فى الاجسام الحية برغم وقوفها دائما على الحياد الايجابى بين التفاعلات وتقوم فقط بدور الوساطة بين عناصر أو مواد التفاعل أو نسميها التفاعلات ، وكل انزيم أو وسيط له دور محدد لا يحد عنه أو يحول صوب عمل اخر ، فلا يتدخل فيما لايعنيه شأن البشر - فيخرج بما لايرضيه ، فإذا علمنا أن هناك مئات بل الوف التفاعلات الكيميائية التى تتم كل دقيقة داخل الخلية الحية لا مكننا تصور ذلك النظام للشرى الهائل والرائع .. بل والمذهل ..

والآلاف بائية الكيميائية فى اجسامنا الحية تضم مواد كيميائية يطلقون عليها مادة الكانين Canine وتلعب دورا حيويا فى انتاج حركة العضلات اللاإرادية مثل حركة انقباض الامعاء ، وحركة عضلات جدران المعدة التى تحرك ما التقتت الافواه من طعام حتى يختلط بالمعصرة ويهضم ، وحركة الاوردة والشرايين وقنوات القصبه الهوائية وقنوات افراز البول ، وفزيومات الكائين تخلق من امحاض عضوية امينية اتق حجما من الانزيمات ولها تركيب بنائى خاص وهو فى هذا يمثل رسالة أو شفرة معينة ويؤدى غرضا محددا . واضح المعالم والابعاد .

والهرمونات هى الاخرى مفردات كيميائية لكل منها اثر محدد ووظيفة بائية فالهرمون الواحد يؤثر تأثيرا خاصا فى نوع من الخلايا فيدفعها إلى الدخول فى

$CH_3OH \cdot CH_2 \cdot 2CH=CH \cdot CH=CH_2$ حيث استخدم العلماء امثال هذه المواد فى جذب الذكور والقضاء على بعض الحشرات لصارها بالمحاصيل والفلات الزراعية ، وهذا الاملوب ، قد يصمم المعركة لصالح المزارع بدلا عن استخدام المبيدات الحشرية باضارها المعروفة للحيوان والانسان وتلويثها البيئية وامتصاص الخضى والفاكهة لها وانتقالها إلى جسد الانسان مما يتهدد صحته ويهدد كيانه واحيانا حياته ذاتها .

استخدام مواد جذب للذكور كميلاح ضد الحشرات ليس حديثا كما يظن بعض القراء فى غضون عام ١٩٦٩ ، ويورد الكتاب قصة طويلة مدعما باحصائيات علمية مثيرة منها مثلا أنه لكى نستغلب ٠١٢ جرام نحتاج لاصطياد عشرة الاف حشر تغطي رائحتها قرابة ٢٠٠,٠٠٠ متر مربع (الفدان ٤٤٠ متر مربع تقريبا) تكفى لاصطياد حوالي ١٠٠٠ مليون عضو من ذكور الحشرة مما يدل دالة واضحة على القوة الفارقة التى لهذه المواد ومدى اثرها الفعال فى جذب الذكور .

وقد تصدى الكتاب بالدارسة والتحليل لظاهرة الشم نظرا لمالها من علاقة وثيقة بعملية الاتصال الكيميائية إذ تبلغ من القوة حدا كبيرا عن بعض الاحياء مثل الحوالات وهى تخطرنا باقتربا فريسة او تنذرنا بوقوع الخطر وتعرض المنقضى فى قوة البصار كما فى حالة البقل او تستخدم مثل الخفافيش فى اكتشاف الاشجار المحملة بالثمار اثناء طيراتها عاليا . وتختلف قوة هذه الحاسة من كائن لآخر ، فهى ضعيفة نسبيا عند الانسان وقوية عند الحشرات ، فقد اسلفنا مقدار حاسة ذكور الفراشات لرائحة المواد الجاذبة للجنس ، وقد تصبح هذه الحاسة اسابية عند الحيوان كما هى عند الكلاب حيث تتعدى قوة شمها ٣٠٠ مرة قدر قوتها عند الانسان .

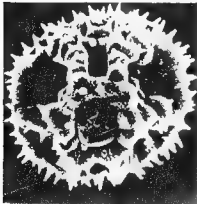
الاغرب من هذا أن العلم وقف حائرا

حي علامات كيميائية خاصة به دون سائر المخلوقات مثل بصمات اصابعه - تركتها في حالها وإن لم تعرف أذكارا للخلايا المضادة بالهجوم فتترك كتابها ساحة الرغى فإن تحقق لها النصر كان بها وإن مالت المعركة إلى غير صالحها أرسلت في طلب مدد جديد وخلايا مضادة جديدة من الاحتياطي الدفاعي الاستراتيجي في نخاع العظام ففرز لها ما تريد من حذو الله للإنسان داخل الأمان حتى تحقق النصر أو تهلك دونه .

والاجسام المضادة لانهاداً . أو تستكين لحظة ، دالمة ذاتها الحركة في مسالك الجسم ودرويه ، تفش الخلايا وتطلب كلمة السر فإن علمتها تركت مكانها إلى موقع آخر وهكذا

يتضح من العرض السابق ان كتاب «لغة الكيمياء عند الكائنات الحية» قد غطى جملة من اهم قضايا العلم وان لاحظ السادة القراء كثرة استخدامي جملة بمعنى .. لم يعلم العلماء عن الامر .. اولم تتضح ابعاد الموضوع .. او لازال العلم يسعى لمزيد من الاكتشاف .. فهذا يدل على ان العلم لازال على رمال شاطيء امرار محيط هائل ، وما اعظم مالا نعلم وما ندنى ما نعلم ويبقى ذكر قول الخالق عز وجل (وعلمك ما لم تكن تعلم وكان فضل الله عليك عظيماً)

- خليه ذكر نبأى مكبره ٢٠٠٠ مرة
تنظم عملية الاتصال وتحمل كل الصفات الوراثية .



إلى كإبرة لا يعلم منها الا الله ، فقد استنسخ العلماء نقل ذكره فأر تجارب مذبزب إلى اخر غير مرب مما اكسبه خبره الفأر الاول ، وهذا يعنى امكان نقل الخبره من العالم الى الجاهل دون جهد ينكر وبذلك يتعلم القلة ثم ينقل ما في رؤوسهم الى الكثرة كذلك تعنى امكان توجيه الخبره التي نعطها للاخريين او يحقنوا بالقدر الذي يريده العلماء من الخبره والمعلومات .

ويخرج للكتاب الى مواد منظمات النمو مثل حمض الاندول خليك وكيفية تأثيره على نمو الخلايا رغم أن الحقيقة المطلقة لم تعرف حتى الان .

وتحت باب كيف تنتقل الرسائل خلال الاعصاب يقدم المؤلف عدة حقائق وتجارب علمية مثيرة منها انه لا يوجد اتصال مباشر بين الاعصاب مما يعنى انه اى الجهاز العصبي مثل شبكة الهاتف فالاتصال قائم ليس بين المشتركين بعضهم البعض انما يتم الاتصال بينهم عن طريق سنترال مركزي واحد ووحدة مركزية هي المخ اذ تتلقى الاشارة او الاحساس بالمؤثر الخارجى وهو الذى يوصلها الى المتحدث اليه بسرعة تصل الى ٧٢ كيلو متر فى الساعة على امتداد العصب الى المخ الذى يسيطر على جسد الكائن الحي بطريقة غاية في الغرابة والابداع تمثل واحدا من اصعب التحديات امام العلم للحدث

وينتقل للكتاب الى عرض نظام الدفاع والامن فى الكائن الحي ، ونكتشف واحد من افضل وارقى أنظمة الدفاع والامن ، ونستعمل هذا النظام انواعا متخصصة من الخلايا المضادة تهاجم اى جسم دخيل تسول له نفسه للتصالي الى جسد الكائن الحي ، هذه الخلايا تشكل جيش جرار مجهوده الرئيسي والاول والوحيد الانتصار ضد كل لدخول جيش شاغله الوحيد الغزو عن الجسد ، لا ينقلب عليه او يدبر ثورة او اى شيء مما نقرأ ونسمع مما يحدث في دنيا البشر ، جيش يتحرك باستمرار خلف مفارق تامين متقدم تفرز الخلايا فإن تعرفت عليها بغضل ان الله خلق لكل كائن

المؤلف بهذا الباب ليس صدفة فالحمض النووى نال عناية عملية خاصة وعناية اعلامية علمية كبيرة لما لهذا الحمض من تأثيرات لا يعلم مداها الا الله او استكملنا . وقد نشرت مجلة «العربي» وبعض المجلات الثقافية الاخرى فى السنوات الاخيرة دراسات مستفوضة حول هذا الموضوع تناولت حمض دايروكسى رابوز DNA حيث تتلقى جزئيات بروتينية حوله لتكون ما يعرف باسم الكروموسوم Chromosom او حاملات الصفات الوراثية وقد ندش لو علمنا أن جميع خلايا جسم الانسان تحتوى على ٤٦ نوعا من الكروموسومات لا تزيد او تنقص بينما تحتوى خلايا الفأر على ٤٠ كروموسوم هي التي تحمل جميع التعليمات الخاصة بالصفات الوراثية الرئيسية للكائن الحي وتحدد نوعه وطول قامته أو قصرها لون الشعر أو اللون الى غير ذلك من الصفات .

وتتركب جزىء الحمض النووى من سلسلة طويلة من وحدات متباعدة من السكر ومن مجموعات الفوسفات ، والسكر وهو من مجموعة الفوسفات ، والسكر وهو سكر دايروكسى رابوز واليه ينسب المقطع الاول من اسم الحمض النووى ذاته وترتبط جزئيات السكر بالفوسفات على نفس النحو وإن كان على شكل لولب أو حلزون متصل ، مما يحدث ازدواج بين سلسلتين متجاورتين مما يستطيع معه انتاج سلسلة اخرى طبق الاصل من نفسه عند الضرورة . ويحمل الحمض النووى عشرات الالوف من الشفرات الوراثية هي التي تجعل العين سوداء او زرقاء وهي التي تكون ريش الطيور بالوانها الزاهية وتعطي للازهار رائحتها الزكية .

وليس مؤلف الكتاب كتنيك هنمنة الورثة لهما خفيقا فيعرض إلى اسانيتها وحلال اللجنيات الوراثية مخل اخريات داخل الاجسام مما قد يقاب اوضاها حيوية استقرت منذ الازل والتلاعب فيها قد يقضى

الدكتور
عبد المنعم عبد القادر المولاي

يكون تصرفه مع قطع اغنام اعتراض طريقه ؟

— هو فاعل للحوادث : ينطوع لعمل حادث أو أكثر بارادته ، دون أن يفكر في عاقبة ما يفعل لغواب تفكيره الواحي .

— حرص شديد : قد يسير لشدة حرصه خلف عربة بطيئة يجرها حصان .. ذلك من خلال ضعف المهارة القيادية ، مع اغتلال تحكمه في عجلة القيادة .. أو من خلال قلة زائدة بتخلى — مخطأ من على يمين سيارة — تسير بجواره على الطريق .

— شيء محير : حقا انه شيء محير .. السائق يقود السيارة وهو غير مكتمل الوعي .. المارة في حيرة ودهشة كيف سلامة الجور ؟

— لفة غلط : يجتاح السكران الملف من خلال وضع خاطئ ولا يلتزم عنده بهارة معينة يمشي فيها .

— قيادة في منتصف الطريق : رغم تدهور مهارته القيادية ، فإنه يقود السيارة في نهر للشارع .. مكان السائقين الاصحاء الواعيين .

«بأيها الذين امنوا اتما الخمر والميسر والانصاب والازلاب رجس من عمل الشيطان فاجتنبوه لعلكم تفلحون» . (المائدة) .

— الخمر والاصصاب : يفقد الخمر صواب شاربها ، فيتحرر عقله الباطن وينطلق شعوره الداخلي فيفعل ما لا يدري .. مندلفا نحو شهواته ونزواته .

— خلق السكران : هو مسمى الخلق ، يرتج .. بهذي . الخمر يذهب بكرامته وشرفه .. والخمر يوبكه كثير من الاحترافات الخلقية .. والمناع هنا «اللاوعي» و«اللامبالاة» ..

ومما اشياء اخرى تحدث في غياب مناخ الصحبان : تزور السيارة بعض الكوارث ، تزهق ارواح ، تضيع ممتلكات .. تفقد اموال . والسكران اشبه بمن يلقى —

هل يساعدك ان يكون قائد الطائرة مخمورا .. وقائد السيارة سكيراً .. وجراح المستشفى مدمناً للخمر .. ومعلم التلمذة يتعاطى الخمر ..
حول هذه التساؤلات نقدم تعريفا علميا للخمر وعلاقته بالجهاز الهضمي والعصبي والسلوك العام ..

كأس الخمر .. وضياع الطريق

كما أن الخمر تؤدي الى تلف الكبد .

الخمر والهضم : ملازمة الخمر لسطح الفم تسبب تهيجا لافرازات الغدد اللعابية . يزيد ذلك من افراز عصير المعدة . ولكن هناك فرق بين تأثير الطعام وتأثير الخمر على الهضم . الخمر يزيد من تدفق العصير ولا يؤثر على افراز خمائره التي تساعد على الهضم . والعصير المفرز من خلال الخمر يعجز عن تحليل وهضم المواد اللازلية كما أنه يسبب تهيجا للمعدة .

دفع كاذب في يوم شديد البرودة : هناك اعتقاد خاطيء وضار ايضا .. اعتقاد بان تناول المشروبات الكحولية يبعث الدفء في الجسم . هذا خطأ .. الدفء — هنا سلحي وينتج من انسياب الدم للدفاع من داخل الجسم الى الجلد فيزيد من احمراه .. وترتفع درجة حرارته ولكن مرصان ماتترب اليه البرودة من الخارج .. والجسم يفقد جزءا من حرارته من خلال هذه العملية . بالإضافة الى اضرار الكحول المعتدلة .

كأس الخمر وضياع الطريق : توضيح اثار تناول الكحول على قيادة السيارة : (انظر الرسم التوضيحي) يحدث تدهور ملحوظا في المهارة القيادية لدخول الكحول كثيرا في الدم فالسائق :
— لا يستطيع التعامل مع المفاجآت : كيف

الخمر : هو كل شراب يغطي العقل وسمى خمرا لانه كالخمر في غطية المعانين . وجاء تحريم الاسلام للخمر تدريجيا : (فيها اثم كبير ومنافع للناس) .. (لا تقربوا الصلوة وانتم سكارى) ثم (فاجتنبوه) .

الشمبانيا — الويسكي — البراندي — الكونياك — الفودكا — البيرة : هي خمر وأن اختلفت مسمياتها . وهي تحتوي على كحول إيثيلي . الكحول يمتص بسرعة من الأغشية المخاطية للجهاز الهضمي ليصل الى أنسجة الجسم . ويسبب الكحول إجهادا كبيرا لخلايا الكبد ، وايضا .. قرحة المعدة ، والتهابات الاعصاب الطرفية والضعف الجنسي ثم الاندمان حتى يصبح الانسان أسير الشراب

الخمر والجهاز العصبي : تتحكم المراكز العليا للمخ في الجهاز الحركي .. والجهاز الحسي .. ومن خلال تعاطي الكحول يضعف تقدير المسافات . وكذلك أحجام الأشياء .. أبعاد الزمن .. ويختصر خلل في مركز الأذن بالفيوخي Cerebellum وخلل ايضا في الحركات الانتكاسية للعين والاذن الداخلية ، فيضيع الاتزان .

الخمر والكبد : تؤثر اكسدة الخمر داخل خلايا الكبد على الوظائف الدقيقة لهذه الخلايا وعلى العمليات الحيوية التي تجري داخلها ، وعلى قدرتها للتخلص من المواد الضارة ..

منطوعا - بانتهاء غالبية في بنسر من الضياح ..

- سوء تقدير مع عدم انضباط : طريقه غير مستقيم الهوية .

- خطأ في تمييز الألوان : يكون سببا في حضور بعض حوادث الطريق - سقي .. (الزغلة) عند شارب الخمر سببها : تناول الكحول يحرم العين من (كواليزم واحد) الذي يلزم تكونين فينامين (أ) في شبكية العين .

- خمر وفرامل : في القيادة تضعف الاستجابة المريعة للمفاجات ، مما يجعل السائق صعب الاستجابة للطوارئ المفاجية ، ولا يستطيع استخدام فرامل السيارة بالكفاءة المطلوبة ، ولا يراعى وجوب حضور مسافة معقولة بينه وبين السيارات الأخرى .

- كمية الكحول بالدم والقيادة : (نشرة ملامة الطريق - ولايسة ميسوري - الولايات المتحدة الأمريكية) :

٠,٠٢ ٪ كحول بالدم : السائق منسبط نوعا ما .
٠,٠٥ ٪ كحول بالدم : قيادة السائق .. تكون خطير .

٠,١ ٪ كحول بالدم : تتأثر تحكم وسيطرة السائق على المركبة بشدة .

٠,١٥ ٪ كحول بالدم : تتأثر كل حواس السائق من الخمر ويظهر السكر واضحا عليه .

٠,٤٠ ٪ كحول بالدم : السائق غير واع .. الإغماء محتمل وهو على شفا حافة من الموت .

- شارب الخمر - كيف التعرف عليه ؟ : تختلف الحالة حسب كمية الكحول - وحالة الشارب .

● من خلال سلوكه الغير موى : كالذهيان .. والهياج .. والتصرفات الغير لائقة مع انبعاث رائحة كحولية من فمه .

● من خلال فحص دمه : لمعرفة وتحديد نسبة الكحول بالدم : تؤخذ عينة من دم المخالف ويضاف إليها مادة كيميائية للحفاظ

● من خلال فحص زفيره (Breath Test) : ينفخ هواء الزفير في

بالون (بالون) من المطاط - يفرغ البالون من الهواء ويفصل بخار الماء وتحدد نسبة الكحول في بخار الماء .

● «حديثا» من خلال (اختبار الاتزان) (Drunk Identified set) : يوقف

المخالف - ويخرج من سيارته . يقف أمام عربة شرطة المرور التي تحمل فيديو ومجمل . يرسم له خط مستقيم على الأرض ويسمح له بالمشي على هذا الخط . يترنح الشارب على يمين ويسار الخط المرسوم وذلك للخلل في جهاز الاتزان بالجسم (المخوخ - العين - الأذن الداخلية) .

تسجل حركات المخالف وحالة اتزله من خلال فيديو سيارة المرور .. ونسبة

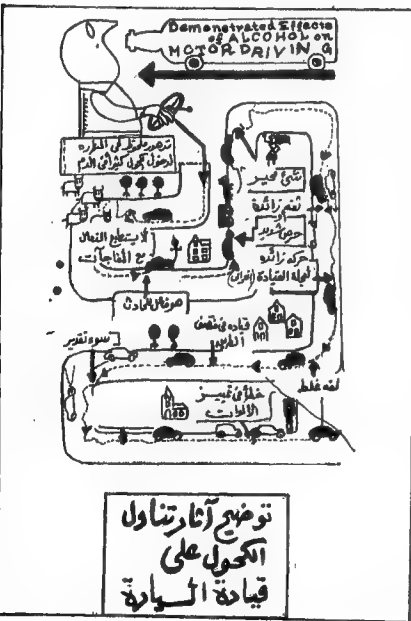
الكحول في الدم .. مؤشرا الترنج .

- سؤال وسؤال ! : هل يسدك ان يكون قائد الطائرة مخمورا - قائد السيارة سكير - جراح المستشفى مدمنا للخمر - معلم التلاميذ سكير ؟

ليس من الأفضل أن يوضع شارب الخمر في منطقة «خطر التجول» حتى الإفاقة ؟

تبقى كلمة .. حتى الانصحو متأخرين على كارثة تحمل إصابات ، فقد أموال ، تلفيات .. يجب دراسة البعد الاجتماعي لسلوك قائد السيارة مدمن الخمر ، مع قياس حجم الازعج الذي عنده لتقديم علاج متكامل لحالته المرضية ..

.. ولكن متى نبدأ ؟؟



توضيح آثار تناول
الكحول على
قيادة السيارة

إشارة غضب الطبيعة

الدكتور محمد إبراهيم نجيب
كلية العلوم - جامعة القاهرة

يحتاج الامر الآن الى تغيير جذري في النظرة العامة الى الكوارث الطبيعية فالملحوظ الآن ان الفيضانات والجفاف والزلازل والبراكين وغيرها من الاحداث الطبيعية تقتل اعدادا اكبر كل عام . ورغم ذلك ظهت هناك دليل على حدوث اى تغييرات مناخية او جيولوجية تؤدى الى هذه الكوارث لكن على النقيض فان الانسان يقوم بالتدخلات والتغيرات في بيئته ليصبح اقل مقاومة وفي هذه الايام يلعب الانسان دورا هائلا في زيادة الكوارث التي لازلنا نسميها بالكوارث الطبيعية وهي من صنعنا .

هذا السؤال يكاد يكون اكانيميا بالنسبة للهيئات العالمية التي تقوم بالاغالة ودفع التعويضات من هذه الكوارث . ويمثل هذا المقال وجهة نظر مثل هذه الهيئات ويعتمد اساسا على المعلومات والابحاث التي قام بها الصليب الاحمر السويدي .

تتخذ الكوارث الطبيعية شكلا جديدا مغزعا نتيجة لعدم الوعي الانساني . لا يمر شهر تقريبا دون ان تاتي الانباء عن كارثة طبيعية : زلازل تدمر وفيضانات تمحو مدنا او قرى كاملة وجفاف يؤدى الى مجاعات واعاصير تقتف بالمباني مثل لعب الاطفال والسؤال الان هل يمكن ان نتجنب مثل هذه الاحداث المروعة وما يتبعها من خسائر كبيرة في المال وغير محدودة في الارواح ؟

لذلك يجب ان نميز بين نقطة الانطلاق مثل ندرة الامطار ، وفرة الامطار ، الهزات الارضية ، والمواصفى هي جميعا قد تكون طبيعية وبين ما يلزمها من اضطراب وكوارث وهذه في معظمها من صنع البشر



(٥٤ حالة). كما ازداد متوسط عدد القتلى في السبعينات (١٤٢,٨٢٠ شخصاً) عنه في الستينات (٢٢,٥٧٠ شخصاً) ويعد هذا الفرق أكبر كثيراً من أن يفسر على أساس الزيادة في النمو السكاني. ويعتبر الجفاف على رأس قائمة الكوارث المؤثرة في الأمان فقد اضرب ٢٤,٤ مليون شخص سنوياً في السبعينات مقابل ١٨,٥ مليون خلال العشر سنوات السابقة أما الفيضانات فقد أظهرت زيادة حادة إذ ارتفع عدد الضحايا من ٥,٢ مليون خلال الستينات إلى ١٥,٤ مليون خلال السبعينات.

لماذا أصبحت الكوارث الطبيعية أكثر اضطراباً وخطورة على الناس ؟

لا يوجد دليل على اشتداد هوجائية نطق الاطلاق (الرياح، الأمواج، سقوط الأمطار، تحرك القارات) بل بالعكس يبدو أن هناك ثلاثة عوامل رئيسية تؤدي إلى حدوث الكارثة وهي الفقر مع التباين الاجتماعي - ثم - تدهور البيئة - نتيجة الاستخدام السيء للأراضي ثم النمو السكاني الزائد خاصة بين الفقراء. كل هذه الأسباب تزيد من عدم مقاومة أوضاع البشر.

وتدل التقارير على أن أكبر نسب الوفاة نتيجة للكوارث الطبيعية تأتي بين أفقر وأقل الشعوب نمواً.. فمثلاً في الفترة بين ١٩٦٥ - ١٩٨١م عانت اليابان من ٤٣ زلزالاً وكوارث أخرى وقتلت ٢٧٠٠

١,٠٠٠,٠٠٠ دولار بالنسبة لأحدى الضواحي الغنية بالولايات المتحدة ولكن عاصفة هوجاء تصيب لكواخ أحد بلاد العالم الثالث لن تصل تكلفتها لأكثر من مليون دولار وبالتالي لن تسمى كارثة. وبسبب مشكلة التعريف فلا توجد للأن قوائم واحدة متشابهة للكوارث ولكن هناك إمكانية للتوصل إلى صوميات قليلة. فمثلاً طبقاً لمجموعة أبحاث للمخاطر الطبيعية فإن آسيا هي القارة الأكثر تعرضاً لهذه المخاطر الطبيعية وتماثلها تقريبا دول أمريكا اللاتينية وأفريقيا أما أوروبا وأستراليا فهي الأقل تعرضاً كذلك قامت المجموعة بتقسيم الكوارث طبقاً لأهمية تأثيرها على الإنسان فالفيضانات في المرتبة الأولى يليها الجفاف ثم الأعاصير، الزلازل، الاضطرابات البركانية ثم أمواج المد (بعض الدراسات وضعت الجفاف في المرتبة الأولى).

وعلى العموم فإن أهم الصوميات الاضطرابية التي تشغل الأذهان هي زيادة الكوارث الطبيعية عدداً وتأثيراً على الناس. فقد أظهر تقرير الصليب الأحمر السويدي لعام ١٩٨٤م أن متوسط عدد الكوارث في السبعينات (٨١ كارثة) عنه في الستينات

فمثلاً إذا حدث زلزال قوي في منطقة جرداء غير مأهولة يكاد لا يعمل كارثة ولكن أصف يقع على مدينة مأهولة منازلها من لبنات طينية وتقع على جانب لحدود عميق قد يسبب معاناة شديدة وخسارة هائلة في الأرواح وهنا تكون الكارثة نتيجة لكيف وإن يعلق الناس وليس بسبب الزلزال نفسه.

لقد اهتم العلماء والمباني وعلمة الناس في هذا التمييز الاساسي بين نقطة الاطلاق والكارثة.

ويرجع أحد الأسباب إلى صعوبة تعريف لفظ «كارثة» فمثلاً منذ ١٩٦٦م تقيم هيئة اليونسكو بحصر الزلازل، موجات المد العاتلة والاضطرابات البركانية وأعلنت عام ١٩٦٩ من ٧٥٩ حالة (أكبر كثيراً عما قامت بتعدادها الهيئات الأخرى) ولكنها اختارت التي عشر حالة لتمثل الكوارث المدمرة منوهة بذلك ضمنياً بوجود ما يدعى الكوارث المميدة.

وقد عرف مختصون آخرون الكوارث بمعنى تأثيرها على الناس فمثلاً في عام ١٩٦٩، توصلت مجموعة أبحاث المخاطر الطبيعية التابعة لجامعة كولورادو إلى تعريف الكوارث على أنها أي حدث يسبب أضراراً مادية تزيد عن ١,٠٠٠,٠٠٠ دولار وقتل أو جرح أكثر من ١٠٠ شخص ولكن تحديد الدولارات وعدد الأشخاص يعتبر مضللاً لأن الأعصار الذي يدمر بضع منازل قد يسبب أضراراً تزيد عن



نسخة ولكن بيرو عانت من ٣١ كارثة قتل خلالها ٩١٠٠٠ شخص .

يقول بندي ق شاه (من مدمرة الاقتصاد بلندن) في تقريره المنشور عام ١٩٨٣ ان الضغط المالي السكاني والنقص في التربة الصالحة يجبر العديد من البشر على استيطان المناطق الخطرة من الأرض . كذلك فإنه لا يعزى زيادة الكوارث إلى تغيرات جوهريّة في المناطق أو تركيب الأرض لكن إلى تركيز النشاط الاجتماعي أو الاقتصادي في مناطق يتوقع حدوث الكوارث فيها .

ولكن تبين تحليلات شاه كيف يمكن للبشر أن يغيروا في بيئته لتصبح الكوارث أكثر عددا وضراوة . يتم ذلك عادة في اتجاهين رئيسيين فيمكن للإنسان أن يغير بيئته لتصبح أكثر حساسية لنقط انطلاق الكوارث خاصة الفيضانات والجفاف .

فمثلا اقتلاع اشجار الغابات (كما حدث في نيبال) أدى إلى زيادة تعرض المنازل والمسطحات الزراعية المنبسطة إلى الفيضانات حين تهدر امطار موسمون (نون عراقي من السماء الخضري) على السوح الجنوبية لجبال الهملايا .

كذلك يمرض اناس أنفسهم لخطورة كبيرة من خلال معيشتهم في مناطق خطرة داخل تركيب اسكانية خطيرة فمثلا طوكيو ومناجوا ونيكاراجوا معرضة للزلازل ولكن اهل طوكيو اقل تعرضا للخطر والكوارث لان طوكيو حددت قواعد للاسكان وحددت نوعا ملزما من المباني كما تدرب اهلها على طرق الحماية من الزلازل ووسائل الاتصال . لما في مناجوا فالزال الكثير من اهلها يعيشون تحت اسقف من لبنات طينية ثقيلة في منازل قائمة على سفوح التلال .

كذلك يزيد الانسان تعرضه للكوارث ، الاعاصير وامواج المد بازالته للأجواء الطبيعية التي تقلل من حدة هذه القوى الطبيعية مثل تدمير لشعاب قطع غابات الشوكة واقتلاع اشجار الغابات .

وهنا يتساوى الغنى والفقير في جرم تعرض انفسهم للكوارث فمثلا اذا انشأ مستثمر فندقا سياحيا من الدرجة الاولى الممتازة على ارض مطمورة امام شواطئه جزر البحر الكاريبي فإنه يعرض للنزلاء لخطورة الامواج والاعاصير والزلازل بازالته للشعب المرجانية .

ولكن هذا مثل نادر اذا قورن بما يتعرض له الفقراء فمثلا يعيش فقراء مستنقعات ريودي جانيرو فوق السفوح المنحدرة والتي غالبا ما تنساب من تحتهم .. كذلك يسقط مع كل زلزال العديد من فقراء مدينة جواتيمالا وضواحيها من اعلى السفوح التي يعيشون فوقها . كما يعيش ملايين من فقراء بنجلاديش في دلتا نهر معرضة للاعاصير والفيضانات .

فاذا قبلنا تعريف الكارثة على كمية التدمير وازهاق الارواح فإن للفقر مثل تحرك الأرض بسبب كارثة زلزالية وإن إزالة الغابات مثل الامطار الغزيرة تسبب كارثة فيضانية .

ورغم ذلك فإن الخبراء والهيئات المعنية بشئون الكوارث في العالم الثالث تأملت تركز مع التنبؤات الجوية ورصد



وبالنسبة للتفيضانات فإن معظم الخسائر المادية تنحصر في أتلان المنازل خاصة في المدن الكبيرة الراقية الواقعة في المناطق المعرضة للتفيضان. هنا تضم برامج الاغاثة - كما هو الحال بالنسبة لمناطق الزلازل - انشاء المساكن المقاومة للكارثة وبناء ما هو احسن منها بعد وقوع الكارثة ويزداد اليقين لدى وكالات الغوث بالاتجاه نحو الوقاية من الكوارث ولكن يحتاج الامر الى بعض الوقت قبل التاكيد من احسن وسائل التجارب فليهم البحث عن شركاء فعالين في البلاد الاكثر فقرا وتدريب العمال الميدانيين على هذا الاسلوب الجديد في النظر الى الكوارث ومن الجائز ان الهم هو اضاعة الوقت والجهد والمال لتعليم عامة الشعب مصدر التمويل والاهتمامات الانسانية. ويجب على العامة (في البلاد الصناعية والنامية) ان تقتنع بان الكوارث ليست افعال الهية يضرب بها قوم سالوم ولكنها نتائج للوسائل الممقنة التي يتعامل بها الناس مع بيئتهم.

هناك العديد من المشاريع قليلة التكلفة والتي تجنب تأخير الكوارث وتساعد في تطوير مجتمعات العالم الثالث. فضلا في بوركينا - فاسو (قوتنا العليا سابقا) عملت هيئة عوث بريطانية (اوكن فام) اهل المنطقة كيفية بناء تحريولات الامطار الدقيقة لتعطىء من نحر الارض المتصلبة من الجفاف وبذلك تتركز المياه المتاحة في هذه المناطق في مساحات اقل حيث تنمو بعض النباتات للقليلة. وقد استوعب الفلاحون هذه العملية بمرعة وبدون نصالح خارجية واستظوها في زراعة الارز والذرة الشامية والذرة العويجة والذرة والبقول السوداء.

وقد انتشرت الاخبار ببطء من قرية الى اخرى حتى يوليو عام ١٩٨٢م حيث استقلت ٣٠ قرية هذه التجربة.

تضم برامج منع الجفاف عمل المصالحب للزراعية واعادة التشجير وتثبيت الكتبان الرملية - وكلها تفضيات تهدف للحماية من النحر.

تحركات الاعاصير بالرادار وبناء الجوازل لصد التفيضانات. كل ذلك له مكانته ولكن تمثل كلها اعذارا لتجاهل المخاطر الموجودة داخل مجتمع الضحايا وفي مخاطر تجعل الكوارث اسوأ حالا - وهي تضر كثيرا ولا تنفع.

هذه الآراء الجديدة تثير تساؤلات عدة : هل تصبح الحكومات اكثر فعالية في حماية شعوبها من الفيضانات بتعديلها برامج استئصال الغابات ؟ هل من الاحسن والامثل لهيئات الغوث والمعونات ان تستثمر بعض جهودها وميزانياتها في التطوير قبل وقوع الكارثة بدلا من بذل كل جهودها في المعونة والغوث بعد وقوع الكارثة ؟ هل مسئولو التطوير يركزون معظم جهودهم على النمو بأى ثمن وفي سياسة تترك الكثير والكثير من قراء البشر تحت خطر التعرض للكوارث ؟

حقيقة في الامكان تجنب الكوارث عن للعالم الثالث فلها وسيلة للتغير وتتحوذ على نشاط هيئات الغوث والتطوير في برامج طويلة المدى تستهدف لتطوير ومنع الكوارث وتجنبها.

ليست الكوارث الآن ، احدلنا غير متوقعة اذا توجد التكنولوجيا المتقدمة التي تحدد المخاطر التي تهدد المجتمعات وتبين المواقع والمساكن التي سوف تصاب بالاضرار هكذا يحاول فردريك كوني مستشار الكوارث بالولايات المتحدة الامريكية.



التبرع بالأعضاء فى بلجيكا

وافق البرلمان البلجيكي على قانون جديد يمكن بمقتضاه لكل بلجيكي أن يتبرع بأعضائه بعد وفاته إذا لم يقرر غير ذلك قبل وفاته .

وسوف يتم تسجيل أسماء جميع البلجيكين عدا من يبلغون المسئولين بعدم رغبتهم فى التبرع بأعضائهم .

ويهدف المشروع الى تلبية مطالب الأطباء بتوفير أعضاء بشرية لمواجهة احتياجات زرع الأعضاء إذ أنه على سبيل المثال تم توفير ٢١٩ كلية للمرضى فى حين أن ٦٤٧ مريضاً يحتاجون الى كلية جديدة

أقراص منع الحمل من البطاطس

طور الباحثون الهولنديون نوعاً جديداً من البطاطس يمكن استخدامها كمادة خام لإنتاج أقراص منع الحمل .

وذكرت الصحف أن العلماء فى معهد تربية النباتات فى واجينجن وأعلنوا أن النبات الجديد مهجن من البطاطس التى تزرع لأغراض تجارية مع أنواع برية منها تنمو فى أمريكا الجنوبية ويحتوى النوع الجديد على تركيز كبير فى مادة السولاسودين شبه القلوية التى يمكن استخدامها فى صناعة الأنوية كمادة خام لإنتاج أقراص منع الحمل .

وقد اطلع باحثو المجموعه الأوربية على هذا النوع الجديد من البطاطس .

هل هو الجندي الحارس ... أم هو الحصن
الواقى ... أم هو الفطاء السائر ... أم هو كل هذا
اجتمع ليحوى الكائن ... يحويه ويقيه ... !
يفتح أبوابه الى الخارج مرة ليأذن بالدخول وأخرى
ليأذن بالخروج لمن يشاء ... !!
هو الحدود ما بين الجسم والبيئة التى يعيش فيها
ومن خلاله يجرى التعامل والتفاعل .
يقطى الجسم فيمنحه استقلاله عن بيئته ولكنه
يتفاعل معها يأخذ منها ويعطيها ... لا غنى له
عليها ... ولا غنى لها عنه ... !!

الجلد شووكيات

● ● الجلد .. وعظمة الخالق !!



نجم البحر



نجم البحر
النهش

دكتورة/ سميرة احمد مالم
استاذ مساعد - كلية العلوم جامعة القاهرة

نجم البحر « الأستروبيكتين »
Astropecten .

(٢) الطائفة الثعبانية
Ophiuroidea تضم نوعا آخر من نجوم البحر أرغها
طويلة ونحيلة وتسمى النجم العيش
Brittle star ومن أمثلتها الأليوكوما
Ophiocoma

(٣) الطائفة اللقفاذية
Echinoidea تضم أنواعا مختلفة من قنفاذ البحر
Sea Urchins

وزعوا في ثلاث رتب :
أ - قنفاذ البحر المنظم
Regular Sea Urchin مثل الترينوسيس
Tripneustes

ب - القنفاذ الكعكي
Cake-Urchin مثل
Clypeaster

ج - القنفاذ القلبي
Heart-Urchin مثل
Lovenia

د - دولارات الرمال
sand dollars (بسكويت البحر)
(Sea biscuits)

(٤) الطائفة الفخارية
Holothuroidea وتضم خبار البحر
Sea Cucumber مثل
Holothuria

(٥) الطائفة الزنبقانية
Crinoidea وتضم ريش البحر
Sea Feather مثل
Heterometra

وهي تسمى أيضا لآلئ البحر .
الجدل شوحيات ... ميزتها صفات !
الجدل شوحيات ... متباينة الأشكال ... !

من الغريب ألا يوجد أنثى شبة بين
أفراد هذه اللصيلة ... فمنهم ما هو نجمي
الشكل ... وأخر مثل القنفاذ ... وأفراد تشبه
الخبار وأنواع مثل الريش ... وضمت
جميع هذه الأفراد فصيلة واحدة هي
الجدل شوحيات .

الجدل شوحيات ... أعلى مراتب
اللافقاريات ... !

تولقت كثيرا شعبة الجدل شوحيات ...
وارتقت لتتربع على أعلى درجات سلم
الرفي للحيوانات اللاقارية ... تقدمت في
تركيب أجهزة الجسم المختلفة ووظائفها ...
فكان لها أنقى أجهزة متخصصة ومنها
انبثقت الجلديات ثم الفقاريات .

البحر Jelly fish إلا أنه قد يكون سميك
وكثيف في حيوان آخر مثل وحيد القرن
Rhincoceros إلى حد قد لا تستطيع أن
تخترقه رصاصة من مدس ... وهكذا قد
تختلف كثيرا طبقة الجلد في مختلف
اللكائنات الحية .

قد يغطي الجلد بقشور تختلف في
الانواع والأشكال كما في الاسماك ، أو
بشعر وفراء كما في الثدييات .. أو بربش
كما في الطيور ... أم جلد سميك كما في
الزواحف أم جلد مغطى لزج كما في
البرمائيات ، وهكذا ويختلف نوع
وسمك الجلد من حيوان لآخر ... ويارى
الاختلاف هذا واضحا وجليا ما بين
القشريات والرخويات وما بين النيدان
والحشرات وقد يختلف الجلد في شعبة
الجدل شوحيات عن جميع الانماط السابقة .

الجلد .. في الجلد شوحيات
قد يبدو واضحا وجليا من اسم الشعبة
التي ينتمي إليها الفرد أن أكثر ما
يميزه هو وجود الغطاء الشوكي الوافي الذي
يكسو جسمه فيحفظه ويقيه ويكون هذا
الدرع من عظيومات صفيرة جيرية برزت
إلى الخارج كالاشواك مختلفة الأطوال
والأشكال ولكنها متمالة في النشأة في هذه
الأفراد مختلفة على باقى مثيلاتها من
اللاقاريات فبينما نجد أن الهيكل
الخارجي للحيوانات اللاقارية مثل
الرخويات والقشريات والحشرات ...
وخلافه نشأ من إفراز خارجي من
طبقة الجلد ... أي إكتودرمي للنشأة نجد
أن هذا الهيكل الشوكي في الجلد شوحيات
نشأ من العظومات التي تم تكوينها في طبقة
الادمه الداخلية ... أي ميزودرمي المنشأة
وإن اختلفت كثيرا هذه العظومات عن
المظام التي تكون هيكلنا الداخلي في الشكل
والتركيب .

الجدل شوحيات تضم ٥ طوائف

تتخبط أفراد هذه الشعبة تحت ٥ طوائف
هي :

(١) الطائفة النجمانية
Asteroidea تضم نجوم البحر
Star fish ومن أمثلتها



قنفاذ البحر



خبار البحر



لالى البحر

الجلد .. أدمة تغطية بشرة

الجلد يتكون من الأدمه
Dermis تغطيها من الخارج البشرة
Epidermis والأدمه كما يصنفها العلماء .. هي الطبقة
التي تغطي الجسم من الخارج تحفظه
وتصونه ... ورغم ذلك فهي زلخرة
بالحيوة وصفت بأنها عضو الحس
واللمس ... غنية بما تحوى من أوعية دموية
وليمفاوية وغلايا دهنية وأخرى عرقية
وأنسجة منها الضام الذى يضم ويربط ما
تحتة من أنسجة وفجوى (هوائى) ... وبها
الكثير من أطراف الاعصاب حرة كانت أم
معمدة تتحكم فى الأوعية الدموية فتوسعها
أو تضيقها وفقا للحاجة ... وتقوم أيضا
بإستقبال ونقل جميع أنواع الحس والألم
كالحرارة والضغط والبرودة وخلافه ... لذا
اعتبر الجلد مركزا هاما للحس واللمس
والألم ... !!

الجلد فى النماذج الحيوانية :

يختلف كثيرا هذا الغطاء الوافي المسمى
بالجلد من حيوان لآخر في مختلف أنواع
الحيوان ... فبينما هو دقيق ورقيق في
الحيوان البحرى الهائل المسمى قنديل

كانت حركة بطيئة .. ولكنها تستطيع أن تغير مكانها حسب متطلباتها وحاجتها ... ولكن هناك ما هو جالس وأسير . ورضي بالمجن وتكيفت حياته لتلائم هذه المعيشة ألا وهو ريش البحر (لآليء البحر) .

الجلد شوكلات .. جسمها مستدير ومفلطح :

تتكون اجسام الجلد شوكلات من قرص مستدير مفلطح يسمى القرص المركزي Central disc يحمل فتحتى الفم السفلى والشرح العليا ويتميز بتقسيم خماسي اشعاعي .

نجوم البحار Starfish .

نجوم ... تسطح بالليل والنهار !...! ولا أدري لم صارت رمزا للتفوق في عالم الصغار !..!

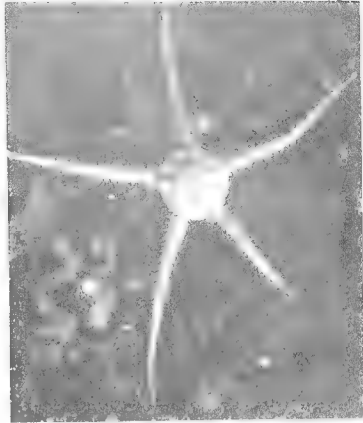
ولم وصفت لمن لمع في دنيا الفنون ؟! ولم زينت أكتاف الشباب المسكرين .. ؟! ولم زُفرف بها علم مصر عشرات المنين ... ؟!

نجوم ... ليست في السماء لم يهتدى بها الضالين ... لكنها نجوم البحار شكلها يكمن في اسمها ... فالشكل نجمي ويتركب من القرص المركزي المفلطح يحمل فتحتا الفم السفلية والأمت العلوية ويستطيع استغلال شعاعية مكونا خمسة أذرع ... وحتى الجسم نفسه مقسما بالتقسيم الخماسي الشعاعي الموهود لكل أفراد هذ الشعبة . ويضم نوعين يختلفان في شكل أذرعهما .

نجم البحر وأذرعه مثلثة الشكل وقصيرة . نجم البحر الهش وأذرعه طويلة ونحيلة

نجوم البحار .. أقوى منك !..!

نظرا لغرابة تركيب هذه الحيوانات التي تظل على السواحل زاحفة على الرمال ... فيها في الأرض ... تقتدى على ما قد تصادفه ملقى فوق الرمال ، أو على جوانب الصخور ... أو باحثه على المهاد الذي تهاو وتشتبهه ... لذا حينما تمش عليه تستطيع أن تفنعه بقوة لم ندرها وتقتدى عليه ... في حين أنه قد يصعب على



نجم البحر الهش
بأذرعه النحيلة
الطويلة شكل - ٢ -

الجلد شوكلات ... لها سطحان سفلى وعلوى فقط

علما بأنها أرقى الحيوانات اللاقارية .. ولكن ممكن أن يميزها فقط سطح سفلى متجه إلى أسفل وبه تفتح فتحة الفم ويسمى السطح السفلى Oral Surface والسطح العلوى والمتجه إلى أعلى وتفتح به الشرح ويسمى السطح المقابل للفم Aboral Surface : أما أذرع البحر فنظرا لجسمه الاسطوانى تفتح فتحة الفم من إحدى طرفيه وفتحة الشرح من الطرف الآخر والمقابل له .

الجلد شوكلات كلها بحرية

جميع أفراد هذه الشعبة مائية وبالأخص بحرية ... تعيش حرة طليقة على السواطىء ... أو على قاع المياه الضحلة ... ولا تفضل أن تبعد عن (١٠٠) مائة متر تحت سطح الماء كحد أقصى .

الجلد شوكلات ... متحركة :

كل أفراد هذه الفصيلة متحركه .. وإن

الى أين المسير ؟!

تسبط على رمال السواطىء الدافئة .. مثل سواطىء البحر الأحمر تارة تزحف في بده شديد ... غير مكتزنة بعملية الزمان ... وتارة تدفن نفسها في الرمال لتتعم بالدفء والحياة ... هذا هو نجم البحر Starfish وتلك النجوم الهشة Brittle Star وهؤلاء أنواع عديدة من صفات البحر منهم فنفذ البحر المنتظم Regular Urchin وهناك يخفيه القنفذ الكمكى Cake Urchin ويقترب من الشاطئ نوع ثالث من القنفذ ويسمى بالقنفذ القلبي Heart Urchin ونظرا إليها وتماثل ويرأونها هذا السؤال . أين يا ترى المقعدة ؟! وأين المؤخرة ... أين الامام ... وأين الخلف ... وفى أى اتجاه ستقدم وإلى أين المسير !!!

بيضاء ... ويهد أن يستسب به الامن
والأمان يمكنه تعويض الاعضاء الداخلية
القديمة بأخرى جديدة بدلا من التي فقدما
ريشة البحر (لالي البحر) Sea
Feathers .

لم تظل معلقة في مهب الريح ... وحكم
عليها بالامر والمكون ... وكانت الوحيدة
دون سائر كل أفراد طائفتها التي قدر لها
أن تظل حيوية وجلسة مدى الحياة جفئت
البنيان الخماسي المصمود .. المنطق عليه
لتمييز أفراد هذه الطائفة .. ولكن هذه
الأذرع الخمس انشطرت مرتين متتاليتين
مرة لتصبح ١٠ أذرع ثم مرة أخرى لكي
تصبح ٢٠ ذراعا طويلة ونحيلة تحمل على
جانبيها الريشات لتتمثل مع الموج في رفة
ودلال كأجمل ما يكون الريش ... وتخرج
هذه الريشات من القرص أو الكأس
المركزية Central disc وهذا يمثل نفس
التركيب في نجوم وقنافذ البحر ... ولكن
نظرا لأن الريشة قد ثبتت نفسها فقد انتقل
هذا اللحم من أسفل إلى أعلى حتى تستطيع
أن تلتقي .

ها هي الجلد شوكلات ... نموذجا من
ملابن النماذج الحية التي جهاها الله سلاح
تدافع به عن نفسها وتأمين به بطش
غيرها وما هو الدرع الولفي ...
والحصن الحامي من الأشرار .. لكي
تصارع به الحياة من أجل البقاء .. ولكي
يرى الانسان دلائل الحق في عظمة
الخالق .

الطائفة ... وبعض هذه لقنافذ برز فيه هذا
النظم وأصبح واضحا جليا كما في بسكويت
البحر Sea biscuit ولقنفذ القنبي
Heart-Urchin وهنا قسرت الأشرار
لتظهر ملامح السطح الظهري الخماسي
المصمود .

أخبار البحر Sea Cucumber .

فت الأذرع وتلاشت تملما ... وطال
الحيوان وانميط على رمال الشاطئ ...
شبهها بالخيار واستدار الجسم
كالمسطرة المزينة الرخوة ... وغلفة الجدار
العصلي الخالي من الأشرار ... والمكسو
بنتزات صغيرة مخروطية كالمطبات ...
مستخدما إياها في المشي والحركة .. وعلى
الرغم من رفة عدها الهائل الكبير ... إلا
أنه يتحرك ويمشي في بطنه شديد وتعرف
هذه النتزات بالأقدام الأنبوية .

وتمثل فتحة الفم إحدى طرفي الحيوان
ويفتح للشرج في الجهة الأخرى المقابلة
لها . وفتحة الفم في خيار البحر كبيرة
وتعاط بشفة دائرية مزودة بعدد من
اللوامس يختلف شكلها وعددها حسب نوع
خيار البحر .

بدل فافد

غريب جدا هذا الحيوان عندما يثار أو
ينزعج ... فإنه يقذف بكل أعضائه الداخلية
وما تحتوي من قاذرة هضمية وخلافه ...
وتظهر في الماء كتلة مخاطية

الانسان القوي فتح مثل هذا المنحار الذي
يطبق مصراعيه في قوة ويعنف .

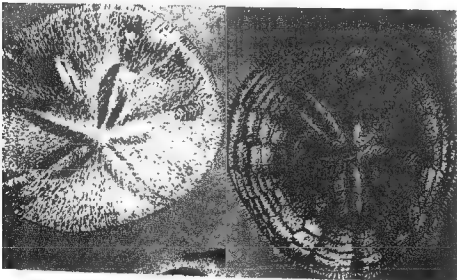
نجوم البحر تضحي بأذرعها .. !!

من غرائب نجوم البحر أنها قد تضحي
بذراع من أذرعها أو أكثر إذا ما أمسك بها
أحد .. ووجدت نفسها في خطر فبرعان ما
تفصله وتفصل هي تماما عنه مضحية به
في سبيل النجاة ... ولكنها مبرعان ما
تستعيد بغيرة بعد أن يهيا لها الجو الهاديء
الابن .

قنافذ البحر Sea Urchins .

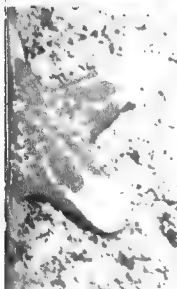
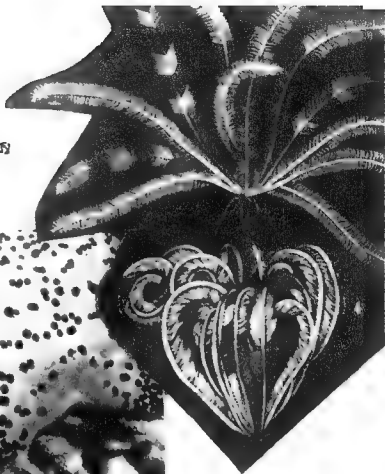
تكور الحيوان ... وتلاشت الأذرع
وطالت الأشرار أحيانا .. وقسرت أحيانا
أخرى وكثرت وتعددت وتحركت ...
واحاط باللم جهاز معد من الفكوك ...
اطلقوا عليه مصباح أرسطو Aristotle
lantern لاضء .. وهو مصباح بلا
ومضن ... توجد في أنماط واخفى وانتشر
في أخريات ... كل هذا في قنفاذ البحر .

عديد من الأشكال المختلفة ضمنها هذه
الطائفة ... فمنها ما هو مزود بأشرار حادة
طويلة وكثيرة ... ومنها ما غلظت فيه
الأشرار وقل عدها .. ومنها ما تفلطح
وتدب على سطح الرمال اللدافة أو
قد تسفل إلى المياه الضحلة ... ولكنهم
جميعا تماهوا على النظم الخماسي الذي
ربط بينهم وكان من أهم صفات هذه

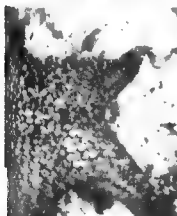


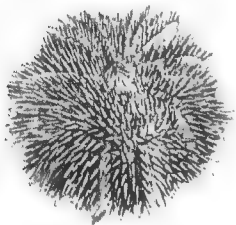
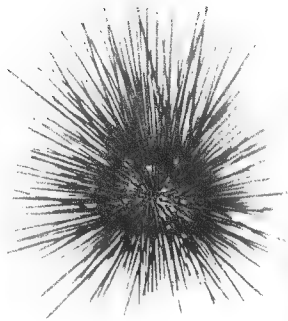
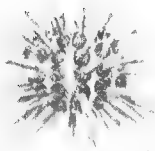
من قنفاذ البحر ما تفلطح وقسرت
أشرارها وظهرت الأشعة الخماسية وهذا
ما يعرف بدورات الرمال .. ونظرا
لشبهه بالبسكويت لذا أطلق عليه Sea
Biscuits ويطلق عليه ببسكويت
البحر

لاكيء البحر (ريش البحر)

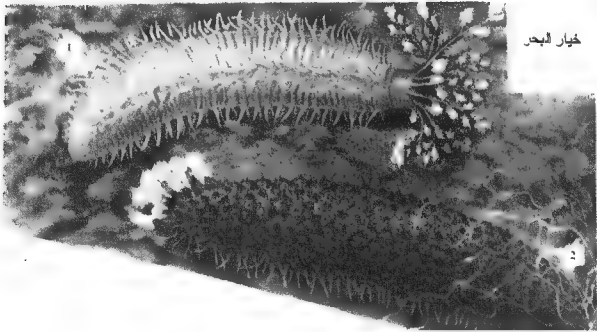
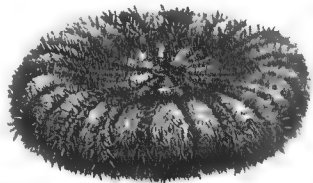
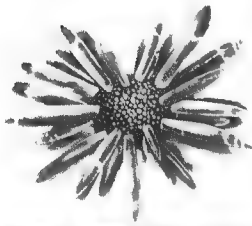


أشكال عديدة متنوعة
من قنائد البحر





أنواع عديدة متباينة من نجوم البحر
مختلفة الألوان والأحجام وشكل الأتrec .



خيار البحر

النسيج والتريكو

بين هندسة البناء ومتطلبات التصميم

مهندس : محمد عبدالله الجمل

وتركز عملية تصميم المنسوجات على متابعة الجديد في مجالات الصناعة والفنون خاصة فنون الجرافيك والتصوير .

بهذا المفهوم يعتبر التصميم النسيجي عملاً بنائياً وإنشائياً أكثر من كونه زخرفياً أو تشكيمياً مثله في ذلك كمفهوم التصميم الصناعي لمنتجات الفنون التطبيقية حيث تبرز الهندسة بالفن لتحقيق المتطلبات المختلفة للتصميم ..

وفي الأقمشة باختلاف تركيباتها تتنوع الخواص الفيزيائية والجمالية وتتزامن مراحل تصميم كل منها حيث يصاحب البناء الفيزيائي للمنسوخ أضافاً الخواص المظهرية والملمسية المطلوبة .. وفي هذا المضمار يتبع التصميم النسيجي منهجاً متكامل التضيوع باعتباره تلك العملية التي يتم فيها اختيار خامات ذات خواص معينة وذات أساليب محددة لتكوينها وإنتاجها لتحقيق في المنتج النهائي خواص محددة المقادير على أساس من متطلبات مدروسة لتحقيق الأداء المثالي أثناء الاستعمال .

والحقيقة أن خواص القماش على تنوعها مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بعضها ببعض فليست الخواص الجمالية ترتبط بمظهر أحد سطحي المنسوج دون الآخر بل تؤثر وتتأثر بجميع ما يتعلق بجسم القماش من صفات كالسمك والمسامية والتغطية .. الخ .

وعلى الرغم من أن الخواص الجمالية للمنتجات الصناعية عامة - بما فيها

والمنسوجات امكانيات كبيرة في الاستخدام بقر مائشاع في مجال اشغال ومنتجات اخرى كشياك الصيد والسلال .. الخ . . . ويأتي التريكو ذلك باعتباره واحداً من اقدم وسائل تكوين الأقمشة والملابس ويتم عن طريق تشابك مجموعات متوازية من خيوط طويلة او عرضية فيطلق عليه في الحالة الاولى (تريكو السداء) وفي الحالة الثانية (تريكو الحجم) ويعتمد الاتصال بين الخيوط المتوازنة على فكرة تحور الخيط بشكل عراوى منتظمة حيث يتم بعد ذلك انسحاب عراوى الخيط الموازي من عراوى الخيط للمجاور ، كل عروة بمفردها من خلال الاخرى ليتكون بناء متماسك متين متميز الخواص ...

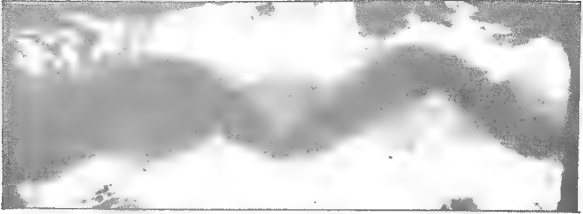
التصميم النسيجي

عملية بنائية

هندسية جمالية

تعتبر عملية التصميم في النسيج والتريكو عملية بنائية مركبة ومتعددة الجوانب وتحتاج الى الكثير من مصادر المعرفة المتنوعة وتصب فيها كل منجزات العلم الحديث على اختلاف فروعه

لقد تعددت الوسائل والأساليب البنائية في الجدل والنسيج في مجال انتاج الأقمشة والملابس . الا أن أبسط هذه الوسائل هي صناعة رقائق من شاشات الألياف (صوف - وبر .. الخ) مباشرة عن طريق تليد الألياف تحت تأثير الحرارة والرطوبة والضغط الاستاتيكي .. ولقد ادى اكتشاف الانسان لعملية غزل الشعيرات بدوياً - تحويلها الى خيوط - الى فتح مجالات واسعة في تشكيل الخيوط بما تميزت من المتانة والسمك والمرونة - الى منسوجات ورقائق تتفوق على اللباد بالكثير من الخواص أهمها خفة الوزن والمتانة وقابلية الانتشاء وتقادية الرطوبة والغزات . ولعل أشهر وأهم وسائل تحويل الخيوط الى منسوجات هي النسيج الذي يتم عن طريق التداخل العمودي بين مجموعتين من الخيوط اهداهما تمثل الأساس للبناء النسيجي ويطلق عليها (السداء) والاخرى تقوم بعملية الربط بين خيوط السداء ولهذا تسمى للحم أو اللحسو . ويأتي الجدل بعد النسيج وتنتمي اليه ايضا اساليب الضفر والرزوى والتعديد ، وفيه تستخدم مجموعتان من الخيوط تتقاطع فيما بينها بزوايا قوائم أو غير قوائم .. الا أن هذا الأسلوب لم يتح لصانعي الأقمشة



شكل (٢) صورة ميكروفوتوغرافية لمقطع عرضي في قماش قطنى منسوج بنسيج السادة (١٥١) ويظهر فيها خيوط من خيوط السداة (الرفيعة نسبيا) وقد برزت بعض الشعيرات لأطرافه على سطح خيوط السداة واللحمة المعزولة .

البشرية بماتحملة من خواص فريدة متميزة تجعلها من أكتا المواد الصناعية فى وفاتها بمجموعات متباينة من المتطلبات : فسيولوجية ، سيكولوجية ، اجتماعية معمارية ، هربية الى جانب استخدامات الملائس سواء فى مجالات التزين او التجميل

هو القاعدة الاساسية التى ينطلق منها المصمم Designer ويبنى عليها خطواته التالية فى العملية التصميمية Design Process فاننا نجد فى مجال المنتجات النسيجية تنوعا يصعب حصره من استخدامات الأقمشة فى عالمنا المعاصر فقد أصبحت تغطي كافة مجالات الحياة

المعجات النسيجية لا تستل في اغلب الظروف الخواص الاساسية للمنتج - حيث تقوم مجموعة الخواص الفيزيائية بالدور الاساسى فى تحديد صلاحيته للاستعمال الانقاذ نفس تزاوج الخواص الفيزيائية والجمالية وغيرها من الخواص الاخرى فى عملية التصميم الهادى لاقمشة التريكو والنسيج بان قيمة هذه الخواص ونوعياتها ليست الا انعكاسا طبيعيا للاساليب المستخدمة فى بناء القماش من مكوناته الاساسية من شعيرات وخيوط ..

التصميم ومتطلبات الاستخدام للتريكو والنسيج

اذا كان تحديد المتطلبات التى يجب ان يوفى بها التريكو والنسيج خلال الاستخدام



شكل (١) صورة ميكروفوتوغرافية لخيوط قطنى مغزول داخل قماش منسوج بنسيج اصلى (٥٠٨) وقد ظهرت الشعيرات القطنية القصيرة الطرفية بارزة على سطح الخيط نتيجة ضعف ارتباطها بجسم الخيط ونتيجة لارتخاء اتصالات البرم فى الخيط المنسوج بعد تعرض القماش للترييح فى ظروف مناخية محددة .

المشاكل وكذلك المزارع الحيوانية على اختلاف أنواعها .

ولا يجب ان نغفل الجوانب الجمالية في تصميم الأقمشة سواء في مجال الملابس أو العمارة والتشييد سواء العمارة الداخلية Interior Design أو الخارجية كما في أقمشة السرايا والاسلامية الشهيرة التي كانت وما تزال تشكل في مصر والكثير من البلاد الاسلامية والعربية عنصراً تقليدياً هاماً .. الا انه من الاهمية ان نشير ان الخواص الجمالية لاتعني فقط بالمظهر الزخرفي للأقمشة حيث يخضع في الغالب للحكم الذاتي أو المزاج الشخصي للمستهلك ، وإنما أصبح للخواص الجمالية للنسيج والتريكو مثل غيرها من الخواص الطبيعية والميكانيكية علماً مستقلاً يحدد معايير قياسية تحكم هذه الخواص ومقاديرها .

والخواص الجمالية لمنتجات النسيج والتريكو تعني بفراغات عامة للخواص المظهرية .

والخواص المظهرية Texture والعضوية ومنها درجة الشفافية واللون والحجم أو الجسم body والانعكاس وشكل الوحدات الزخرفية . ذلك انه على المصمم البستائر أو المعلقة على جدران الصالات الكبيرة مراعاة حجم الوحدات المستخدمة ومستوى النظر وبعده وتأثير درجة اللون المستخدمة في ذلك على السزوار بينما يسلك مصمم أقمشة المفروشات ممكناً سواء في تحديده لنوعية الوحدات الزخرفية أو ابعادها بما تمليه اوضاعها على الأثاث ومستوى النظر وزاويته .

وبينما يضع مصمم الستائر (سواء الشفافة منها أو المعتمة) جوانب ارگونومييه Ergonomic Aspects في اعتباره بما يحقق وظائف الاستعمال منها علاقة الثنيات بشكل التصميم الزخرفي وتأثيره على درجات التهوية للهواء والرطوبة من وإلى المبنى خلال الفتحات المعمارية (نافذة أو بلكون) فإنه يجب على مصمم مفروشات الارضيات (كالموكيت والسجاد

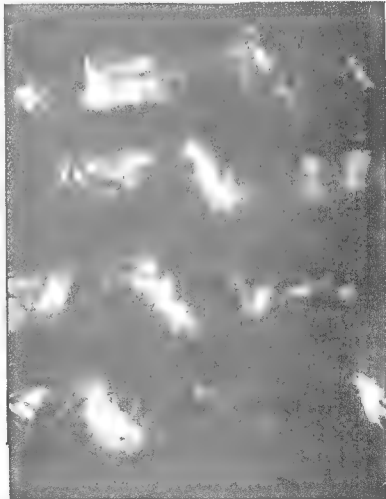
متطلبات العزل والتكيف كبطانات ذات تركيبات بنائية خاصة للجدران المعمارية حيث يستخدم المصمم لها خامات معينة تعطي خواص العزل الصوتي أو الضوئي أو الحراري أو الاشعاعي أو بعضهم مجتمعين تبعاً لمتطلبات المبنى كما يمكن للمصمم باستخدام اساليب البناء النسيجية والخامات الملائمة أنتحكم في خواص انتقال الموانع على اختلاف اشكالها (غازات وسوائل وبخرة) لتوفير مايسمى بالمناخ الدقيق أو الاجواء الخاصة المحدودة .

Micro climate داخل الغرف بما يحقق متطلبات طبية محددة أو ظروف معينة للتخزين أو الاتبات الصناعي في

(متطلبات جمالية بحته كما في اغلب ملابس السهرات وفي معظم ملابس النساء) أو متطلبات تعبيرية : كما في ازياء المسرح والحفل الدرامي أو متطلبات وقائية Protective requirements مثلها في الملابس المخصصة للأعمال الشاقة أو الخطيرة كملابس رجال الاطفاء والعاملين في الافران الحرارية وفي مجالات الصناعات الكيماوية والمناجم . الى جانب الملابس الطبية الواقية ومنها ملابس الاطباء أو الممرضات ذات الاستعمالات الخاصة بملابس الجيش والطيران والفضاء .. الخ .

وما في مجالات العمارة والتشييد فمن الأقمشة ما يستخدم لتحقيق

شكل (٤) صورة ميكروفوتوغرافية لوجه ذو تأثير من اللحمة القماش قطلى مسوج بنسيج مبردى (٤٥١) وقد ظهرت الانحرافات الجانبية لدبوط السداء في مناطق بروزها فوق سطح القماش المبردى تحت تأثير ازواج الفروم مع اللحمة المتقاطعة معها .



ولقد ظل علم تركيب الأقمشة - رغم قدم عهد الإنسان بالكثير من التركيبات النسيجية وأهميته القصوى لكل علوم المنسوجات الأخرى - يعاني من نقص المنهج العلمي الدقيق الذي يتيح له القيام بدوره الأساسى فى عملية التصميم البنائى للمنسج النسيج .

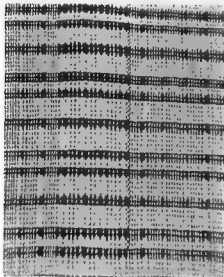
وعلى الرغم من أن بداية المحاولات الجادة فى هذا المجال ترجع إلى أكثر من أربعين عاما مضت إلا أن نظريات بناء القماش النسيج والتريكو لم تأخذ "وضعا مستقرا" إلا منذ عشر سنوات أو يزيد قليلا حيث اكتسبت أهمية عملية خاصة بالنسبة للتركيبات البسيطة للتريكو والنسيج ويعتبر العالم فريديك توماس برز أول من وضع أساسا علميا رصينا لهذه التركيبات وتلاه علماء آخرون كامثلا

واعتبارها الأساسى العلمى المتين الذى يعتمد عليه مصمموا الأقمشة مهما اختلفت متطلبات استخدامهما التهنائى .. ويتوقف على مدى إدراك المصمم لهذه الدراسات البنائية قدرته على التحكم والتصرف الململم فى اختيار نوعية الشعيرات النسيجية وتحديد خلطاتها المناسبة والصورة الغزالية للخيوط المطلوبة (خيوط محلوقة مزروبة - مزروجة - مبروم - شريط سحب - ... الخ) وكذلك تحديد أسلوب البناء النسيجى للقماش من هذه المقومات والعناصر التركيبية بدقة كافية تنتج للمصمم النجاح فى تضمين القماش للناجح (نميجا أو تريكو) خواص محددة المقادير تتكافأ مع المتطلبات التى تملها ظروف الاستخدام بما يحقق له الاداء المثالى خلال الاستعمال .

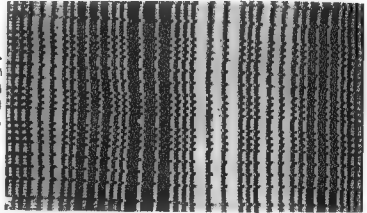
والكليم) مراعاة علاقة الألوان وحجم الوحدات المستخدمة بـخط الأرضية للأثاث Furniture Ground Line نوعية الأشخاص وطبيعة عملهم فى المنزل أو المكتب حيث يجب أن تتمايز مقومات التصميم فى الشكل والألوان والأبعاد تبعاً للتواحي الفيسولوجية والبيسكولوجية والأينولوجية للإنسان المستهلك لهذه الأقمشة .

البناء الهندسى فى التريكو والنسيج

أدى تطور مفهوم التصميم النسيجى للاقمشة إلى الاهتمام ببحث نظريات التركيبات وأساليب البناء للنسيج والتريكو

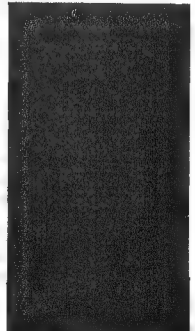
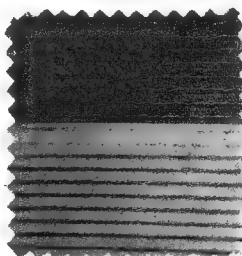
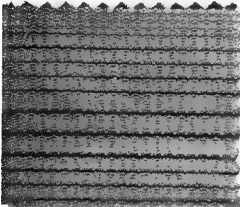


شكل (٧) تركيبان بنائيان جديدان لأقمشة التريكو وقد استُخدمت الفسز العالمية فى الاتجاه المصنوع (أو الطولى) مع أحداث الأثران فى القماش باستخدام ترتيبات ملونة من الصوف (تريكو للحملة) .



شكل (٨) تركيب بنائى جديد لقماش منسوج بأحد مشغلات النسيج السادة حيث يتبدل الظهور والتأثير فى كلا وجهى القماش كل من مجموعتى خيوط السداة (أبيض اسود) واللمات من درجات اللون الأزرق .

شكل (٩) تركيبان بنائيان مستحدثان لقماش منسوج ذو تأثير من السداة حيث سيطرت خيوط السداة على وجهى المنسوج نتيجة ارتفاع الكثافة النسيجية ومعاملات الانساج لخيوط السداة ويلاحظ تزيح الخيوط الطرفية فى الفراغات البينية لأقسام السداة .



الطويلة عند تحريرها بترك فراغات طويلة بين الخيوط - متعرجة في مستوى مواز وليس عمودي على سطح القماش (شكل ٦) .

وقد اكتسبت العنجات المصممة طبقاً للاتجاه الثالث المذكور في بناء الأقمشة المنسوجة خواص جديدة أهمها زيادة نسبة الطاطية الطولية إلى حد كبير يصل إلى ١٨٠٪ من القيم الأصلية للتصميمات التقليدية باستخدام الخامات الطبيعية خاصة القطنية وذلك مما يرفع من مستوى جودتها ويزيد من إمكانيات استخدامها ويزيد من الأحاسيس بالراحة عند ارتداء ملابس قطنية مصنوعة منها نتيجة صلاحية الملابس على التكيف الديناميكي مع حركة الجسم أثناء ارتدائه .

Stretch Comfort

بينما في عينات التريكو يتضح أن استخدام النظريات الحديثة في بناء الأقمشة المتشابكة من (المرأوي) يفيد في تحسين خواصها ويجعلها قادرة على الوفاء بمتطلباتها الهامة وقد أمكن للمصمم كما يتضح من الصور الفوتوغرافية للتريكو - أن يغير من معاملات التغطية والانحاج في اتجاه طولي باستخدام غرز عاتمة حيث يتحول فيها الشكل المنحني التقليدي للمرأوي إلى شكل خطوط مستقيمة مما يغير طبيعة الحال من السلوك الفيزيقي للخيوط داخل القماش أثناء الاستعمال (الشكل ٧) .

وتعتبر الميزة الأساسية من هذا الاتجاه في تصميم أقمشة وملابس التريكو إلى ممانعتها في منع تشوه ملابس التريكو عند مناطق الكوعين والأساور والأكماف وغيرها مما تتعرض بشكل مستمر للحركة الميكانيكية والاهادات الديناميكية أثناء الاستعمال .. كما يساهم هذا الاتجاه الجديد في تصميم إلى تقليل نسبة انكماش القماش بعد المعالجة المائية والحرارية (الغسيل والتجفيف) هذا إلى الإمكانيات الواسعة في الحصول على تشكيلات جمالية متعددة ومتباينة عن طريق الموازنة بين التغيرات الطولية في درجة انحاج الغرز في التريكو وبين درجات الألوان في الاتجاه العرضي .

الكامل في تكوين التركيبات الحديثة باعتبار القماش مهما بقى سمكه جسماً ذو ثلاثة أبعاد حيث يتوقف على تغيير الأبعاد البنيانية في مستوى واحد أو أكثر التأثير المباشر على الممتلكات الثالث المتعاير معها ويرتبط عى ذلك تغيرات هامة في خواص القماش الطبيعية أو الميكانيكية أو الجمالية سواء بسواء . وللتكليل على ذلك نعرض لبعض الاتجاهات الحديثة في بناء الأقمشة النسيج والتريكو (من تصميم المؤلف) أولها يعتمد على التحكم الفراغي لمجموعات مختلفة (في الكثافة الحديثة) لخيوط السداة مما ترتب عليه نقل التأثيرات النسيجية إلى كلا وجهي القماش من خيوط السداة إلى اللحقات فأصبح الوجهين يظهران بظهر واحد وخواص متعادلة واختلت خيوط السداة تماماً داخل القماش - وأمكن بهذا الأسلوب تصميم أقمشة مختلفة الأوزان والسمك لاستخدامات الأقمشة المفروشات المنزلية والأرضيات .

أما الاتجاه الثاني حيث يتبادل الظهور والتأثير كل من مجموعتي خيوط السداة واللحقات باستخدام نظريات التأثير اللوني بين الأبيض والأسود في السداة والألوان المتباينة في اللحقات وقد أمكن بهذا الأسلوب إنتاج أقمشة منسوجة متوسطة الأوزان ومختلفة الألوان تصلح لاستخدامات الستائر وبعض أنواع المفروشات والأغطية (شكل ٥) .

وفي اتجاه ثالث لتصميم الأقمشة المنسوجة لعب السداة الدور الأساسي في إنتاج القماش واختلت اللحقات (الخيوط العرضية) تماماً أو كادت وقد نتج عن سيطرة الخيوط الطويلة العالية في كثافتها العديدة خواص ميكانيكية لحركتها فوق اللحقات وأسفلها وارتفعت نسبة السداة في القماش نتيجة زيادة سمك موجات تقلصت حتى وصلت إلى أقصى قيم ممكنة ويلاحظ ذلك بوضوح في الصور الخاصة بهذه الأقمشة حيث بدت بعض الخيوط

مورتون وهيرل وكعب وهاميلتون إلا أن هذه النظريات قد اعتمدت في البداية على تمثيل التركيبات النسيجية بنماذج منتسبة مثالية اعتبرت فيها الخيوط أسطوانات دائرية المقطع غير قابلة للانثناء أو الاستطالة وقد ساعد تصميم هذه النماذج الهندسية على إيجاد العلاقات الرياضية بين العوامل البنائية بعضها البعض من ناحية وبين كل من مفردات هذه العوامل والخواص المميزة للأقمشة فيزيقية ميكانيكية كانت أو جمالية .

وتهدف دراسات التركيب الهندسي للنسيج والتريكو إلى الوصول لصيغ وعلاقات رياضية تصلح للاستخدام المباشر في تصميم الأقمشة إلا أنه نظراً لصعوبة استخدام هذه المعادلات النظرية لتعقيدها البالغ بذل الكثير من العلماء مجهودات لتبسيطها وإتاحة البعض إلى استخدام وسائل التصوير الميكروجرافي بنسب تكبير عالية لتوضيح السلوك النسيجي للخيوط والمسار الغزلي للشعيرات داخل التركيب البنائي لأقمشة النسيج والتريكو ومن أمثلة ذلك الصور الميكروفتوجرافية الموضحة (من عمل المؤلف) للشعيرات والخيوط كما ظهر في تركيبات بنائية مختلفة لأقمشة منسوجة (شكل رقم ١ ، شكل رقم ٢ ، شكل رقم ٤) حيث وصلت نسبة التكبير إلى ١٨٠ مرة .

اتجاهات حديثة في البناء النسيجي للأقمشة

إن التحكم في الممار النسيجي لمجموعات الخيوط الطويلة (السداة) والعرضية (اللحام) في الأقمشة المنسوجة والمتداخلة بالمرأوي (التريكو) قد مكن مصمم الأقمشة في الآونة الأخيرة من الخروج عن الحدود التقليدية لتصميم الأقمشة المفردة (البسيطة) التي تشكل الحجم الأكبر (٨٠٪) من الانتاج العالمي للمنسوجات .. ويبرز دور مصمم الأقمشة في ضوء النظريات الهندسية الحديثة في البناء النسيجي - في تحكمه

إخطاء شائعة

بين

الطبيب ومريضه

لها شريك حياة ثم رأيتته بثلثت حوله ويشير اليها إشارة خفيفة وهي تتطلع اليه وفي طاعة واستسلام ، ورأيتته يطلب من التمورجي أن يحضر للطفل كوباً من الماء ، فما كاد التمورجي يوليه ظهره ليقيم طلة حتى قام من بسة ومثى في صمت على أطراف أصابعه حاملاً طفلة تنبئة الزوجة المستسلمة . ولمحت ظهرة العريض وقد تشابكت عليه حملة السرورال الذي بدأ أكثر من ذى قبل قصيرا مستديرا فادركت أنه شعر بالوحشة القائلة عندما وجد نفسه وحيد في عيادة أثنت على أصمن طراز . ولم يشأ أن يلعب بطفلة على حصان مجهول كما تقول لغة هواة سباق الخيل . ولابد أن هذا العريض المجهول قد وفد فيما بعد على عيادتي مع عشرات الالوف الذين توجهوا بقتهم ، مجهولا مغمورا في الضخم الكبير الذي كان أفراده أكثر شجاعة منه في منح قتهم لطبيب ناشئ قطرة بقطرة فغمروني بها حتى قمة الرأي فشكرا لهم وعلى على أية حال !!

هكذا ترى أن الطبيب يكاد يستجدي الثقة عندما يبدأ وحيداً في الصحراء القاحلة ، حتى اذا ماغمرته حتى الناصية يجد نفسه على وشك الانهيار فيحاول أن ينحو بالبقية الباقية من عاقبة فيغمته مريدوه قبل حسيدي بتركان الجميل بأنته الخير طامعا مختاراً فيركله ركلا .. لابد للنجم اللامع أن يكون دائما عى أمة الاستعداد للذهبة المحتومة عندما تخبو جثوة من كثرة الارهاق فضلا على مر السنين ، في الوقت الذي ترتفع نجوم اخر تجذب الجماهير التي لا تبقل على أحد

صحراويو فحلاء جرداء بدت على زجاج النافذة الفلقة المتطلعة ، نقلة من رذاذ لم تلبث أن تبخرت مأسوفا عليها من كل محتويات العيادة : الانسان فيها والجماد . فقد وفد على العيادة واقد كريم سمعت خفيف قدميه وهو يطأعنة الباب قلت لنفسي : أى ربح طيبة أرسلته في هذا الاتجاه . ثم دفعتني حب الاستطلاع الى تعرف ملامحة ومميزاته من خلال الباب وأنا جالس الى مكتبي أقرأ اخر المجلات الطبية في برود غير متكلف ، فقد اليبت على نفس منذ البداية ألا أتعمل للكسب المادى ، وكان همى الاول قبل فتح عيادتي عمل الصداقات واكتساب الثقة ومجاملة الصديق وأولاده دون اى مقابل مادى . ولم أكن ابهى من وراء هذا ان يكونوا نواة او خبيرة لمستقبل قريب أو بعيد في العمل الطبى كان مبدئى منذ بداية حياتى أن مهنة الطب وسيلة مباركة لكسب الصداقات قبل اى شيء اخر ...

أعود الى وصف مريضى الاول ، فلم يكن والله ذهبى الشعر شرقى السمات على حد قول الشاعر ، ولكنه كان عريض المنكبين يميل الى البدانة ، ولم يكن يلهم سرة بل كانت الصمالة التي تشد سروله الى أعلى لا تزدى مهمتها على الوجه الاق ، لان السرورال كان مشهودا أكثر مملهب ، فبدا كان به استدارة نتيجة مقاطعة الكواء مدة غير قصيرة قبل أن يزور عيادتي . وكان يحمل طفلا ألقى برأسه في وهن على كتف والده ، وكانت تجلس بجواره زوجة التي بدت ممستلمة قلنة بهذا الحتل الضخم الذى اراد له الله

ان العلاقة بين الطبيب مليئة بالاشواك والزمور وهو يتعرض اثناء عبوره الجسر الموصل بين الموت . والشقاء ليقوم بمستلزمات مهنته من تخفيف الآلام وانقاذ الارواح ، لانواع شتى من تكران الجميل ، يجب أن يؤهل نفسه لينقلها صابرا من كل جانب ، والويل له اذا واته الحظ ، واقبلت عليه الجماهير ، والويل له من نفسه ومن مريضه ومن زميله المنافس فهو من جهة بمنز بقعة اسبغها عليه بسفاه جمهور لا يرحم ، يقبل عليه لدرجة تجعله عاجزا عن اخلاص سويحات قلائل يعرضها بين أهله وخالته ، فإذا ما اراد أن يريح قلبه وأعصابه ، ويعطى في الوقت نفسه الفرصة لثلاثين من زملائه اضطر أن يرفع أجرة ولو بقدر قليل ، فثمير اليه . أصابع الاتهام قالة : ياله من تاجر جشع !! مع أنه في الواقع وثبت على نفسه أنه اهد الناس عن نفهم أصول التجارة التي أساسها عرض البضاعة الجديدة بثنى معتدل ، فالطبيب اللامع الذي وصل الى قمة النجاح يجب أن يرضى قلبه وأعصابه ليعيش لمحبة من المرضى أطول مدة ممكنة ينعم خلالها بقتهم ويفيدون هم بطبه وفقه .

والاستاذ الاصيل يريد في الوقت نفسه أن يعطى الفرصة للثلاثين من تلاميذه الذين ينتظرون فرصتهم وهم على أحر من الجمر ، ومازلت أذكر كيف طال انتظارى لمريضى الاول الذى وضع أول لبنة في صرح الثقة الهائلة الذى ينوء كاهلى به الآن .

فيعد بضعة أسابيع من بداية

تودعك عند الباب كما تنمي الكهريلي وقد أتى لاصلاح عقل في لحد الاجراس ، او الفاكهي وقد حضر الى عتبة بابها يبيع لها الفاكهة وما تيسر من الخضر . ولا تترجع اذا تركتها اليهم الى طبيب اخر برغم نتائج الحسنة معها . فهي تنظر الى عيانتك كأي محل عام مثلي « شيكوريل » و « عمر افندي » و « شما » فهي تحترم محل « شيكوريل » وتعجب بمستواه ، ولكن احدي مصدقاتها توعد اليها ان تجرب « أوكازيون » في « شما » فتذهب معها مع أنها مازالت شديدة الاعجاب بشيكوريل ، وأعلم انها عائدة اليك طال الزمان أو قصر . وان في الدورة الزمنية لمرضنا الاعزاء اراحة لاجسامنا عندما يشكك ضغط العمل مع انتشار الاسم وشده الاقبال . قل تراكم الجميع عليك دون مهانة فعليك العوض . وكما أقول موساى لزملاي الشبان « ان حلاتهن في اقبالهن وانبارهن » .

وأعلم ان اللاملائات اسرارا يجب التكتم عليها حتى مرض الطفل نفسه ، وإذا كانت أصول اللياقة الطبية تحتم عليك البوح بسر المريض البالغ فأعلم ان للطفل نوع من الحقوق . كثيرا ما تتصل بك إحدى السيدات وتطلب منك ان تطمنئها على ابن فائلة هانم دون سابق معرفة ، ففي هذه الحالة يمكنك ان تحتج بالنسيان في ظرف بالغ دون أن تشعره بالحرص ، اذا نادرا ما يحدث ان تكون المستنفة ضرة لأم أو عود لها ، وتزيد التشفي منها في شخص طفلها البريء فيجب ان تعمل كل حساب لهذا الاحتمال برغم ندرته اما بقية المستنفات فهم في الغالب اميات محبات للاستطلاع ، ناهي بنهن لتصلن بالطبيب مثلا ، وانه اخبرهم بان الامل ضعيف او منعدم مثلا ، ثم يعين الدموع المصطنعة تنهمر من عيونهن : هلبي عليك باعيلة او باطلمة مثلا .. منذ متى كان حظك حسنا . فواجبك ان تجنب الطفل هذا الموقف الحرج ازاء الذين يستغلون مرضه لظهور عاطفة ممسلفة لا تتعدى في عمقها جلودهن الرقيقة .

وأعلم ان الله وهبك ميزة دخول كل البيوت من ابوابها والخروج من ابوابها

عليه ، وقد يناله من لسانه أكثر مما نال صنيقا له من قبل .

وفي اعتقادي أن الام تكون أكثر انصافا لو جمعت طبيبا مع أي طبيب اخر تجتارها ليتناقشا في مشكلة طفلها لعلهما يتوصلان الى حلها بطريقة اكمل واكثر فائدة للمريض ، مما لو اختلفا كلي منهما بالمريض على حدة .. بهذه الطريقة فقط يمكن لأم الاحتفاظ بطبيبها الذي نال ثقتها الاولى ، واللقة الاولى تحتل المكانة الاولى من النفس المرفقة . والطبيب ما يتمتع بثقة الالاف فلن يضيره ان يعوضه الله بثقة بقية أو حيا قريبا بحب جديد ، وما عيادة الا فندق كبير يخرج منه كل يوم عشرات ليستقبل عشرات اخرين . اما الام فقد اخفارت واحدا من بين مئات ومنحته ثقتها في استسلام ، وقد اثبتت لها الايام والتجارب انه الوحيد الجدير بها ، فيجب الا تتخطى عنه اذا خانه التوفيق ذات مرة فليس هناك بشر منزه عن الخطا .

وسألتني الكثيرون من زملاي الشبان الذين بدمو عياداتهم الخاصة ، كيف السبيل الى ارضاء المريض ؟ وردى على هذا السؤال : ان اعطيت الشفاء لطفلة في أقصر وقت ، وهذا لايتأتى الا بالتمكن من العلم وخباياه ، ومدلومة القراءة وتطبيق كل مستحدث في عالم الطب . ولكن كالمسوف القاطع ، فلا تتردد ولا تترافع مادام الحق في جانب الطفل الذي اودعه الله بين يديك لتأخذ به اليه الشفاء لا تكن عيوسا فيفر منكم الهله ، فالامجال للعبرين ، وسط هذه المنافسة الشريرة بين اخوان لا يكون عنك كفاية . ولا تصرف في مرحك وملاطفك فقد تصبح ابتسامتك رخيصة مع مرور الايام ، وقد يسمي الزوج القويرو فمها . وما أبعد منظر الجبهة المحايبة والعينين يشع منهما حنان موجة للطفل وللطفل وحده . وأعلم أن الام تنتظر منك أن تكون ملاكا ، فاذا قايلتك في غرفة نومها بثوبها الشفاف فهمي لاتخير وجوهك أممية أكثر من كونك جنت لعلتي للشفاء لطفها ، وهي تنسك تمام بعد ان

تفرزع الثقة العزيزة من صاحبها الذي يصبح تدريجا من الاساطير القلانية ويولي الكثيرون من أحبابك وجوههم نحو الاقارب الجديدين وكلهم أسف وكبرى . ليالك أن تقول لنفسك : أهذا نصيب الطبيب من ولاء المريض لان هذه هي سنة الحياة ..

أن الطبيب منا يعتز أيما اعتزاز بثقة مريضه ويخاف عليها من الخدش فما بالك بالقد والضياع . ويمر عليه جدا أن يتحول أنه في ذات يوم قد يكون قريبا أو بعيدا اذا خانه التوفيق ذات مرة - قد تتحول البسمة الكبيرة الى عبوس قائم يترقع على عرش العين والحجاب عند اللقاء . ومازلت أذكر أمثلة حية ، وهي لحسن الحظ قليلة جدا في ذكرائي ، وشعوري نحلها مجرد رثاء لان عمل صداقة جديدة مع طبيب جديد تستلزم بعض السهد وكثيرا من الوقت . والويل للطبيب من الام اذا لم يوفق في علاج طفلها من أول تكترة طبية كما اعتادت من قبل . انها تتفكك به من عيادة الى أخرى عارضة على الزميل ما قدمت يد زميله في التكلاف ، والكثيرات من الامهات يطلقن أقاام عرض القضية تعليقات لا تخلو من السخرية والاستخفاف بمن كان في يوم من الايام موضع ثقتهم وعنوان المهارة في نظرهن .. والطبيب منا يستمع في ألم هائل لهذه الصلوات الظالمة في معظم الحالات ، بل قد تترزع عز ثقتي في الأم التي أتت اليه كمرجع أخير او قبل الاخير .. وللطبيب اللبيق هو الذي يستمع في حياء تام ، وليكن على يقين أن دورة في الهلهلة ات عما قريب ، وياه أن يراعى شيوا خلاف مصطحة الطفل ، فاذا أشار بتعديل في التشخيص او العلاج فليكن ذلك بالاضافة ، فاذا أشار بتعديل في التشخيص فليكن ذلك بالاضافة الى ما كتبه زميلة ، أما مايتبعه بعض الزملاء من كتابة نفس الدواء بأسماء أخرى بعد أن بسفخوا اراء زملائهم ليرتفعوا على اثلاثهم ، فهذا مايتنافى مع اداب المهنة ولكن على علم بأن المريض مخلوق ذكي ، فاذا قيل له من طبيب صديق للعائلة او طالب طب من أفراد العائلة : ان الدواء هو نفس الدواء فان الآية سوف تنكمس

وكثيرا مايقارن الزوج - وهو في ثورته النفسية - زوجته بأخرى من زوجات أصدقائه ويتحدث عن وجهها الباسم دائما وحين مقابلتها لزوجها وكذلك تتحدث الزوجة عن زوج صديقها الذي يدللها ويداعبها امام الناس في غير تكلف اوحياء .

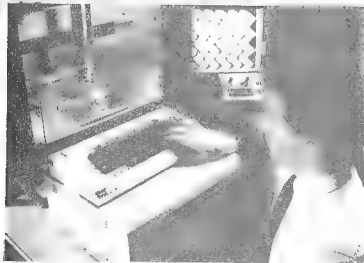
ومن تجاربي الطويلة يمكنني ان اقول ان هذه الانتماءة بكل اسف طلاء كاذب لا يراه الا الغريب . اما داخل المنزل عندما تغلق الابواب فكلهم في « الهوا سوا » كما يقولون . ولكن هناك شخص تبدو على سمته خبايا نفسية بكل سهولة ووضوح ، وهناك اخر لديه القدرة على الظهور بمظهر المرضي رغم ما بنفسه من ثورات مكترمة ، وكلان الله في عون الاثنين ..

هذه بعض ملاحظات صدرت من قلب حنون أحب مرضاه كما أحبه ، واحتضنهم كما احتضنوه ، ولا عجب أجابني فقد قضيت معكم نصف حياتي .

أعماق نفسها عن أنانية الزوج وأن لا يهتم الا بنفسه ثم نفسة فقط ، فهذه الرغبة في الامتلاك لا تنل على الحب إطلاقا بل هي بداية فجوة قد يدخل منها دخيل تتأذى فيه عاطفة العزراء والعباد بالله ، ثم تعود نائمة قلوب هناك من يصلح أن يكون بديلا عن المعادة في مملكة الزواج . واستمرار سعادة الأيام الأولى في بعدها تماما اذا تجردت من الانانية وحب الامتلاك واذا قضت أوقات فراغها في البحث عن جديد يرضيه ، لا عن كلمة أو جملة تحاول للعثور عليها من بين ثنائيا ذاكرتها ترحمه بها وهو عائد يلهث من شدة التعب والارهاق ويأبى لت الزوجة تعلم هذا التلمز مع نفسها ضد زوجها الكاذب خير منه وأفضل المصارحة فهي اغلب الحالات تنجح في اصلاح ذات البين بينهما وبخاصة اذا كان المنزل فذاذ اكباد تجرى غير عابئة بما يدور في كبد الزوجين فعندما يجب ان يتنازل كل من الطرفين عن بعض تصرفاته أو خوفه كما قد يسميها لان الانفصال جريمة ما بعدما جريمة .

بوصفك طبيبا حفيظا على السر ، وفي أطراف أصابعك لمسة السيد المسيح عليه السلام ، وعليك أن تحتفظ في دفينة نفسك بكل خبايا العائلة التي اتهمت عليها . واذا دعمت العلاقة بينك وبين الزوجين فكن دائما ناصحا ناصحا وصوحا وجملة سلام اذا حدث في الجو العائلي حادث . ولا تدخل الا اذا طلبا منك المشورة ، والطبيب اللبيب هو الذي يغمض عينيه عما تحس به نفسه من حدوث انفصال عاطفي أو عتلى بين الطرفين الحبيبين . ان الذين يرفعون الكلفة مع الطبيب لا يهتمون بالواحد في الألف . أما الباقون فيودون لو تركوا وشأنهم للزمن يصلح ما أسفه .

وأني أقول بكل اسف ان الجو العائلي الذي ارضية لكل زوج وزوجة غير كائن على الورقة الاكمل . وان فن المشاركة في الحياة الزوجية - كما هي الحال في جميع أنحاء العالم - يكاد يكون معدوما . فالزوج يعمل في سبيل الإبقاء على الوحدة الاجتماعية المتواضعة المكونة من زوجة وأولاد ، وجدران تصمم في حنان لتقيهم عاديات الزمان . والزوجة تشكو لك ان الوحدة تكاد تقتلها ، وتكاد تنكي على أيام الزواج الأولى المليئة بالحب والحنان والكلمة الحلوة ، غير عالمة أن الحب في الحياة الزوجية حب ناضج واقعي عميق مبني على أساس قديم من الغزل والمتعة ترسبت حبيبانه في قاع الأناء الجميل الذي يسمونه تجربة الحياة ، وهو لا يموت أبدا كما تتصور الزوجات ولكنه يتخذ اشكالا مختلفة قد لا تكون فيها اللغة والمتناجاة والغزل ، ولكن فيها الحنان الواقسي الذي يدفع الزوج الى ان يبذل المهمة والروح في سبيل المحافظة عليها وعلى من انجبتهم له من بنين وبنات ، والزواج خلال تلك المعركة الطويلة تكفية الكلمة البسيطة لترفع الى السموات العلاء ، ويترنج طربا في دخلة نفسه ، فالزوجة الرقيقة هي التي تجعله يشعر أنه لا يجاهد عبثا في سبيل من حوله ، وتتفعله الى مزيد من التضحية والايثار ، بل قد تخلق في نفسة حبا صحيحا لم يكن موجودا عند بداية الحياة الزوجية . ونصيحتي أن تتخلص الزوجة من الفكرة المتأصلة في



الفحص الدقيق بحثا عن الشوائب

جهاز ميكروسكوبي صوتي يفحص عيوب محركات التربين
والخزفيات بحثا عن شوائب وحتى الآفات في الجلد لاكتشاف
الاورام السرطانية .



العلمية

غازات سامه

يترتب عليه اضرار النموع بعده والسعال المصحوب بصياق دموى مع صعوبة التنفس واحتقان في الوجهه الى درجة الزرقه ثم اصابه الرئتين بالارتشاح مما يؤدي للموت اختناقاً .

★ الفوسجين : غاز اكتشف عام ١٨١١ وله رائحة نفاذة خافقه واعراض لفوسجين الكلور الا انها اشد وطأه والاسما اقصي حيث يضعف للبنيض جدا ويصير الوجه رماديا والشفتان بنفسجيتان وقد يموت المصاب في وقت وجيز ورش هذا الغاز لمحلول النوشادر يثقله والجدير بالذكر ان هذا الغاز له رائحة كرامشة الدريس المعطن ويحدث اوزيما بالرئة تشبه حالات الفرق ووجود هذا الغاز في الهواء بنسبة ٢٥ ٪ في الملون قاتل .

٤ - الغازات السكاوية والحارقة Bils Tering Gases من اهمها غاز الفردل

واللوسبيت غاز الفردل : استخدمه الالمان لأول مرة عام ١٩١٧ ضد الانجليز واطلق عليه اسم الصليب الاسمر لان الالمان كانوا يرسمون صليباً اصفر على القنابل المملوءه بهذا الغاز وتبشبه رائحته رائحة الفردل وهو عديم اللون أو اصفر اذا كان نقيا والنوع غير النقي ذو لون بني وكثافة ٥,٥ جم/سم³ وهو قابل للذوبان في المواد التاليتة الزيوت والدهون والقطران والكاوتشوك والبنزين والكحول والاسيتون مما يجعله يطلق بالملابس النايلون والمصنوعة من المطاط والطرق المدهونة بالاسفلت لمدة طويلة خطرة وغاز الفردل من اخطر الغازات السامة لانه يؤثر على كل جزء لاجسامه من اعضاء الجسم والسائل نفسه أو بخاره على السواء في تأثيرهما والالتهاب يظهر على الجلد عقب التعرض له مباشرة الا ان الاعراض الثانوية والخطيرة لا تظهر الا بعد عدة يمت فيها العلاج غير ذو فائدة والغاز يمت في المصابين به وتحدث الوفاة غالبا في اليوم الثالث والرابع .

اعراض التسسم بغاز الفردل وهي ان يشعر المصاب بالام شديد وحرقان في العينين والمعدة والحلق وتتهلل النموع ويحدث سيلان للأنف وعطاس وفيه -

للتعرض للغازات السامة الحربية وتنقسم الى عدة اقسام منها غازات النموع وغازات الانف وغازات خافقة مهيجة للرنه وغازات كاوية حارقة وغازات الاعصاب .

والثاني التعرض لعوامل السيارات وغازات المصانع وسنتحدث باختصار عن كل نوع من هذه الانواع .

أولا : الغازات السامة الحربية :

١ - غازات الانف Nose Gases وهي المعروفة باسماء D.C., D.A., D.M. كلها مواد صلبة بودرة ينفخ في تركيبها الزرنيخ وتهيج الحواس عن طريق الانف ويشعر المصاب بها بتوهج شديد مؤلم في الانف والاسنان وصداق في الرأس قبل ان هذا الالم دفع كثيرا من الناس الى الانتحار في الحرب العالمية الثانية ويظهر تأثيره بعد دقائق ويستمر حتى بعد لبس الاقنعة الواقية اذا دخلت الذرات الى الانق قبل لبسه وللوقاية توجد كبسولات خاصة تحوى على مخدر يمنع توهج الاغشية المخاطية للأنف عند شمه .

٢ - غازات النموع Tear gases واهمها الغاز المعروف باسم C.A.P وهو مادة صلبة بيضاء اللون تتأثر بالتسفين فيتصاعد منها بخار عديم اللون يجعل المصاب يشعر بتوهج في العين مع توالى النموع واذا زاد التعرض لهذا النوع من الغاز ظهرت حركات تشنجية في الجفون ثم انقباض اضطرارى بالعين مع توهج الماتمة واصابة الجفون بالورم .

٣ - الغازات الخافقة Choking gases ومن أهمها : غاز الكلور وغاز الفوسجين ★ للكلور : غاز قاتل اكل ملهب للعينين والاشغشية المخاطية سام من ٠,٠٠٤ ٪ الى ٠,٠٠٦ ٪ بالحجم في الهواء ويسبب مرضا خطيرا عند التعرض له من نصف ساعة كاملة وهو غاز اصفر اللون يميل الى الاختراق ومن خواصه انه ياكل المعادن ويعطيه للقياب ويسبب تضخما كبيرا في الرئة وقد بلغ حجم رئة شخص مصاب بهذا الغاز ١٢٥ بالمقارنة بحجمى ٢٥٠ سم ٣ للشخص السليم كما ان استنشاقه

مهلهس احمد جمال الدين محمد رئيس قسم المعاملات المنطحية بشركة ابو زعبل للصناعات الهندسية

استكمالا لمسيرة بادأها بالدعوة الى الحفاظ على البيئة في اطار المشروع القومى « التنمية والبيئة » اشراف بالحديث عن الاخطار التي يعمها لنا الهواء الملوث املا في توعية بيئية تجعل البشر والكائنات الحية الاخرى من نبات وحيوان اقل تعرضا لاططار لا قبل لهم بتحملها .

تناقلت الأنباء مؤخرا ظهور مرض غريب بين اطفال المانيا الغربية عبارة عن التهابات مفاجئة تصيب حناجر الاطفال الصغار والمولود بسبب الغازات الضارة التي تنفخها السيارات والمصانع وخاصة ثاني اكسيد الكبريت واكاسيد النيتروجين والريصاص وغيرها مما يسبب تعرض هؤلاء الصغار لموجات متتابعة من لسعال الشديود المصعوبة بالام في الخنجره - شكل (١)

وتتبعها لماهية الغازات السامة واثرها على الكائنات الحية سيكون موضوع مقالنا التالي :

الغاز السام هو أى ماده كيميائية غازية على هيئة بخار تؤثر باستعمالها تأثيرا ساما أو مهيجا في جسم الكائن الحي وهناك مجالات للتعرض للغازات السامة الأول

والرئة وانقباض الزور والتركيز المسموح به ٢٪ بالفحم ولهذا الغاز بصفة خاصة تاثيرات ضارة جدا على البيئة النباتية وخصوصا في مناطق العانيا الغربية .

★ غاز كبريتيد الهيدروجين : غاز سام جدا يوجد في بيارات الصرف الصحي وتكمن خطورته في الاحساس الخادع بالأمان بعد شئمة مما يسبب الموت فجأة للمتعرض له وهو سام جدا بمعدل ٠,٠٥٪ - ٠,٠٧٪ بالحجم في الهواء ويسبب مرضا خطيرا عند التعرض له لمدة ٣ إلى ساعة بمعدلات أقل وينصح عمال الصرف الصحي بارتداء اقنعة واقية لحمايتهم شكل (٢) من هذا الغاز تأكيداً لقول تعالى القدر : «ولانفخوا باليدكم الى ثنالكه» صدق الله العظيم الاية ١٩٥ سورة البقرة .

الفوريد يميل للتراكم في الجمجمة وطبقاً للتجارب العلمية ثبت ان استعمال قضبان اللحام مع الفلوريدات في التكمية لا يسبب تصاعد فلوريدات خطيرة بجو الورشة والجدير بالذكر ان التركيز المسموح به هو ٢,٥ ملليجرام لكل متر مكعب من الهواء .

★ غاز ثاني اكسيد النتروجين : غاز سام ذو أدخنة حمراء ينتج من اتصال حمض النتريك بمواد مخزنة وهو من المركبات السامة جدا في حالة عدم وجود تهوية كافية وهو ضار بالرئة وليس له خواص تخديرية ملاممة ويسبب اوذما بالرئة والمعدل المسموح به عاليا هو ٥ جزء في المليون .

★ غاز ثاني اكسيد الكبريت : وهو غاز ينتج من احتراق الكبريت وفي صناعات البتروكيماويات وهو يسبب التهابات وقيسم الحادية قاتل والتعرض للمتوسط له يسبب التهاب العينين والتهاب الشعب

بطاطين مع تزويد المصاب بالاكسجين بأسرع وقت ممكن ونقل المصاب فورا الى الهواء الطلق مع اجراء تنفس صناعي اذا اقتضى الامر ومن الفائدة ايضا الاتعاش باكسجين مخلوط بحوالي ٥ إلى ٧ ٪ ثاني اكسيد الكربون .

★ غاز النشادر : غاز مائي يعياً في اسطوانات وهو غاز شديد الالتهاب يمكن ان يؤدي الى وفاة فجائية بسبب انقباض الشعب ولكنه غير سام في التركيزات البسيطة الا انه يؤدي الى احداث التهابات جلدية غير ضاره بالصحة الا ان التعرض لتركيز أعلى من ١٠٠ جزء في المليون ممكن ان يؤدي للوفاة .

★ غازات الفلوريدات : غازات تسبب التهابات للانسجة غير الملامسة لها وتسبب حرقا جلدية مؤلمة ويمكن ان تسبب تسمما مزمناً بالاستنشاق المستمر وايون

حتى لاتترك المياه تتسرب

انجحت احدى الشركات البريطانية الى صغيرة يمكن حملها ونقلها من مكان الى اخر ولها كمبيوتر داخلي يضبط حركاتها وهي قادرة على تعيين مكان تسرب المياه في الانابيب المطمورة في باطن الارض . وتعرف هذه الآلة باسم (ميكروكور) وقدرت الهيئات التي قامت باختراع هذه الآلة بانها توفر ٧٠ من المياه التي تتسرب في باطن الارض وتعمل هذه الآلة في عملية المصح وهي تتضمن البحث عن اماكن التسرب ثم تصدر صوتا يدل على مكان التسرب وعلى حامل الجهاز ان يبدأ في تحريك المؤشر لتعيين المكان بالضبط .



عن الاقتصاديات والاشعاعات والنفايات المشعة

لمحطات القوى النووية

مؤشرات

عامة

وستتناول الآن هذه المؤشرات وهي :

أولا : المؤشرات الاقتصادية :

اجريت دراسات عديدة عن مستقبل اقتصاديات توليد الكهرباء من الطاقة النووية وأثبتت جميعها - وما زالت تثبت كل يوم أنها ستكون وسنظل أكثر الوسائل اقتصاديا وللتدليل على ذلك نذكر مثلا .

١ - بلغ إجمالي الاقتصاد في تكلفة توليد الطاقة الكهربائية بالولايات المتحدة الأمريكية أكثر من بلويين دولار أمريكي عام ١٩٧٥ وحدها بالمقارنة لتكلفة تشغيل المحطات بأنواع الوقود التجاري الأخرى وهو رقم له دلالة بالنسبة لا اقتصاديات الطاقة وبطبيعة الحال سيتضاعف هذا الرقم مع الزيادة في كل من الاستهلاك . وأسعار مصادر الطاقة التجارية .

٢ - أن المحطات النووية الأمريكية استطاعت أن تقصد في استهلاك المازوت بما يعادل ٢٣٨,٢٨٣ مليون برميل من النفط أو ٤٢,٥٥ مليون طن من الفحم (٣٨,٥٠ مليون طن متري) في اعوام ١٩٧٤، ١٩٧٥ على التوالي وبطبيعة الحال - بتضاعف هذا الرقم بزيادة الاستهلاك ومع زيادة معدل الاعتماد على الطاقة النووية - ومنذ بداية تشغيل أول مفاعل نووي بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٥٧ وخلال عشرين عاما وصل إجمالي الاقتصاد في مصادر الطاقة التجارية إلى ٦٠٠ مليون برميل من النفط أو تقريبا ١٤٠ مليون طن (حوالي ١١٧ مليون طن متري) من الفحم ليس ذلك مساهمة كبيرة لحل مشاكل الطاقة ؟ أضافا إلى المساهمة ايجابية في توفير النفط للصناعات البتروكيماوية وغيرها من الصناعات النفطية .

دكتور / محمود صري طه

التي ستكون وفرد هذه النوعية من المفاعلات . الحقيقة الثانية التي يتنزع بها مؤيدو إقامة محطات القوى النووية هي مزاياها الاقتصادية والتي تنعكس ليست على التكاليف الجارية فقط بل على التكاليف الكلية لانتاج وحدة الطاقة الكهربائية (ك . و . س) .

وعلى الجانب الآخر نجد أن زريعة معارضي إقامة المحطات النووية تستند أساسا كذلك - على حقيقتين هما :- التخوف من شدة فتنه الاشعاعات النووية التي قد تتسرب في أي وقت من الأوقات من داخل المفاعلات والتي قد تنتج من خلل ما في التصميم أو الصناعة أو لثناء تشغيل أو صيانة المفاعلات أو أي جزء من دائرة النظام النووي الحامل لمواد مشعة .

والحقيقة الثانية هي تخلف العالم نسيا وحتى الوقت الحالي - في تكتولوجيا التخلص من النفايات النووية عالية الاشعاع .

وفي هذا المجال سنحاول أن نقدم بعض المؤشرات الاقتصادية . وكذلك الاشعاعية وحجم النفايات الناتجة من المحطات النووية والتي قد تلقى الضوء على مدى ايجابيات وسلبات هذه المحطات . أما تقييم مدى الحاجة لإقامة محطة نووية في بلد ما فيمكن أن يعتمد على عوامل - إضافة إلى ما جاء بهذا المقال - وهذه تستند إلى ظروف كل بلد على حدة من اقتصادية واجتماعية وسياسية ومدى الوعي أو التقبل الجماهيري لها .

كثير الجدل - في السنوات الأخيرة - بين رجال الطاقة والصناعة والسياسة في العالم عن مدى ايجابيات وسلبات محطات توليد الطاقة النووية ويمكن أن نقول أن حرب أكتوبر عام ١٩٧٣ وما أعقبها مما سمي بأزمة الطاقة العالمية - كانت فرصة كبيرة ليرفع صوت مؤيدي إقامة هذه المحطات . بينما كان حادث المفاعل النووي الثاني (ثري ما يلزم ايلاند) بولاية بنسلفانيا الأمريكية في مارس ١٩٧٩ وتبعه حادث تشير نوبل في إبريل ١٩٨٦ يمثلان نكسة للمؤيدين وفرصة كبيرة ليرفع صوت معارضي إقامة هذه المحطات .

ولقد وصل الجدل بين المؤيدين والمعارضين إلى حد الاصطدام بين كل من الحزبين في بعض الدول الصناعية نفسها .

أما ذرائع المؤيدين فتستند بالاساس على حقيقتين هما :-

- أن مصادر الطاقة التقليدية الرخيصة من الوقود الحفري (باستثناء الفحم) في طريقها إلى النضوب قريبا جدا وبقدرون أن العالم سيواجه هذه الحقيقة المفزعزة في أوائل القرن القادم . بينما أن مصادر العالم من الوقود النووي (خاصة اليورانيوم) ستكفي احتياجات العالم من الطاقة الكهربائية لفترة طويلة وخاصة بعد دخول مفاعلات التوالد السريع مرحلة الانتاج - التجاري كذلك مفاعلات الحرارة العالية والتي ستوفر الكثير من أنواع الوقود الحفري المستخدم في عمليات التسخين الصناعي . أما المرحلة المتطورة جدا من المفاعلات النووية وهي مفاعلات الاندماج النووي فستملك البشرية - عندئذ - ميعنا لا ينضب من الوقود ... أي مياه المحيطات

٣ - بلغ متوسط تكلفة توليد وحدة الطاقة الكهربائية (١ ك. و. من .) في الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٧٥ حوالي ١,٢٢٧ سنت فقط أى أقل من مثلثتها من المحطات الحرارية التقليدية والتي تعمل بالمازوت بنسبة ٦٢٪ والتي تعمل بالفحم بنسبة ٣٠٪ .

٤ - أثبتت خبرة الدول النووية - ومن بينها الولايات المتحدة الأمريكية - أن درجة العول (الثقل) للمحطات النووية أعلى من نظيرها التقليدية ويمكن تقييم ذلك اقتصاديا .

٥ - لبيان مدى كفاءة المحطات النووية من حيث اقتصاديات نقل وتخزين الوقود نستشهد هنا بحالة تطبيقية وهي كرية من الوقود النووي تزن ٢٩,٠ أونصة (حوالي ٨,١ جم) فقط تنتج نفس القدر من الطاقة الحرارية التي تنتجها كمية من النفط تساوى ٣,١ برميل أو من الفحم تساوى ١٦٠٠ رطل (حوالي ٧٢٥ كجم) وهذه الحرارة تكفي لتوليد حوالي ٢٠٠٠ ك. و. من . تقريبا من الطاقة الكهربائية .

٦ - أجريت دراسة عن الآثار الاقتصادية التي يمكن أن تقترب على تأجيل البرامج النووية فوجد أن ذلك سوف يكلف الولايات المتحدة سنويا ٣٠٠ بليون دولار نتيجة ارتفاع الأسعار بالنسبة للبضائع أو الخدمات ذات الاستهلاك العالي من الكهرباء فمثلا لو صدر حظر على إنتاج الكهرباء من الطاقة النووية فذلك يعنى ارتفاع سعر تكلفة وحدة الطاقة الكهربائية (الكيلووات ساعة) عام ٢٠٠٠ من ٢,٤ سنت إلى ٣,٨ سنت أى ارتفاع بنسبة حوالى ٩٠٪ (الأسعار وفقا للمقمة للدولار الأمريكى عام ١٩٧٥)

٧ - حظر إنشاء المحطات النووية يترتب عليه زيادة وازدادت الولايات المتحدة الأمريكية وحدها من النفط من ١٠ مليون برميل يوميا عام ١٩٩٠ إلى ١٧ مليون برميل يوميا أى زيادة ٧٠٪ وهذا رقم له دلالة دون شك من حيث التعجيل لضروب ثروة البشرية من النفط وتناهيك عن آثاره لتوجيه الصراعات الدولية حول مصادر وكذا مسالك نقل النفط .

٨ - حقيقة اقتصادية أخيرة وهي أن زيادة سعر برميل النفط بمقدار دولار واحد يعادل فى إثارة الاقتصادية ارتفاع سعر رطل اليورانيوم الخام بمقدار ٢٥ دولار الا يعنى هذا أننا يمكن أن نقول أن الوقود النووي مادة تكاد تكون لها مناعة ضد التضخم ؟ وبيين الجدول رقم (١) مقارنة سريعة بين توقعات اجمالى تكلفة انتاج وحدة الطاقة الكهربائية من محطات الفحم والمحطات النووية فى الولايات المتحدة فى السنوات القادمة .

جدول (١) مقارنة بين اجمالى للتكلفة لانتاج وحدة الطاقة من محطات الفحم النووية بالولايات المتحدة الأمريكية من عام ١٩٨٥ حتى ٢٠١٥ ..

نوع الوقود	توقعات اجمالى للتكلفة فى الفترة ١٩٨٥ - ١٩٩٥	توقعات اجمالى للتكلفة فى الفترة ١٩٩٥ - ٢٠١٥
نوى	٣,٥ سنت/ك.و.س	٦,٧ سنت/ك.و.س
فحم الوسط الغريس	٣,٨ سنت/ك.و.س	٩,٦ سنت/ك.و.س
فحم التاجية الشرقية	٥,٩ سنت/ك.و.س	١٤,٩ سنت/ك.و.س

ثانيا : أى الإشعاعات أكثر خطورة .. النووية .. الطبيعية .. أم الصادرة من أجهزة ؟ حياتنا اليومية ومن صنع ايدينا ؟

الحقيقة نحن محاطون بالإشعاعات من جميع النواحي حتى ليمكن أن نقول انها أصبحت جزءا لا يتجزأ من حياتنا مثل اشعاعات الضوء والحرارة والشمس حتى ان العلماء يطلقون عليها اسم الخلفية الإشعاعية Background Radiation ويقومونها بوحدة مللى رمز وبيين الجدول (٢) جرعات الإشعاعات التي يتعرض لها الإنسان من المصادر المختلفة وكلها من صنع يديه والجدول (٣) يبين جرعات الإشعاعات التي يتعرض لها الإنسان من الطبيعة فى حياته اليومية وفى الظروف الطبيعية .

جدول (٢) جرعات الإشعاعات من مصادر من صنع الانسان :-

مصدر الاشعاع	القيمة بالمللى رمز /عام عند تعرض الجسم كاملا لها
- مينا ساعة اليد	٢
- جهاز التلفزيون	١ - ٢٠
- التشخيص بأشعة اكس	٥٠
- جرعة اشعة اكس لتشخيص وعلاج الاسنان	١٠٠٠ لكل سلسلة
- جرعة أشعة اكس لتشخيص وعلاج الصدر	٥٠ - ٥٠٠ لكل جرعة

جدول (٣) نصيب الفرد من الاشعاعات الطبيعية :-

مصدر الاشعاع	متوسط القيمة بالمللى رمز / عام
- الاشعة الكونية	٥٠
- من الارض	١٥
- من المباني	١٥
- من الهواء	٥
- من الماء والطعام	٢٥

المجموع ١٤٠

ولطمانه رأى العلم بالنسبة للمخاوف من اخطار اشعاعات المحطات النووية نود ان نسوق الحقائق التالية ..

١ - ثبت ان افراد الطاقم التي تعمل على المفاعلات الشفاعة التجارية يستقبلون ما بين ٣٠٠ الى ٤٠٠ مللى رمز كل عام من الاشعة الكونية هذا بالإضافة الى الاشعاعات الصادرة من الطبيعة والسالف ذكرها ..

٢ - اذا قام شخص برحلة جوية ذهابا وعودة من سان فرانسيسكو (بفرط الولايات المتحدة الأمريكية) الى نيويورك (فى شرقها حوالى ٦ ساعات من الطيران) النفثات أى قدر المسافة من القاهرة الى باريس فانه يكسب ٤ مللى رمز تضاف الى مرة وربع (متوسط نصيبه السنوى من الخلفية الإشعاعية .

٣ - يقدر عدد القتلى من ضحايا الرحلات الجوية بالسرطان الناتج عن زيادة جرعات الإشعاعات بحوالى ٧٢٠٠ شخص ما بين اعوام ١٩٧٠ - ٢٠٠٠

٤ - يقدر نصيب أى شخص يعيش فى منطقة أى محطة نووية هى ١ مللى رمز/صمام فقط تضاف إلى خلفيته الإشعاعية .

٥ - يقدر عدد القتلى من ضحايا إشعاعات المحطات النووية وبافتراض عمل ١٠٠٠ مفاعل عام ٢٠٠٠ بأنه لن يزيد عن ٩٠ شخص فقط .

٦ - لو افترضنا أن ٣ ملايين نسمة يعيشون فى دائرة نصف قطرها ٥٠ ميل من أى مفاعل نووى فإن الزيادة فى عدد فتلى السرطان تقدر بالرمز ٠,٠٠٠٦/عام مع ٠,٠٢/ عام تشوهات فى الاجنسة هذا بالمقارنة الى التوقع الطبيعى لحالات الموت بالسرطان والتي تقدر بحوالى ٧٢٠٠ حالة فى السنة وعدد التشوهات الجنينية والتي تقدر بحوالى ٤٨٠٠ حالة فى السنة .. واضح جدا ان لا وجه للمقارنة !!

٧ - بالنسبة لشخص يعيش داخل دائرة نصف قطرها ٥٠ ميل من أى مفاعل نووى فإن نسبة احتمال موته بالسرطان فى عام ما نتيجة جرعة مقدارها ١٠,١ مللى رمز/عام لا تتجاوز ١ : ٥٠٠٠ مليون بينما فى الحالات الطبيعية فإن احتمال موت شخص بالسرطان فى أى عام هو ١ : ٦٠٠ من هذا يمكن مقارنة حالة الموت بالسرطان نتيجة المعيشة بجوار أو قريبا من محطة نووية وهى كما أسلفنا احتمالها بنسبة ١ :

٥٠٠,٠٠٠,٠٠٠ الا يمكن تشبيهها تماما بالحالات النووية مثل احتمال وفاته فى اصعاب او ثورة بركان او زلزال او فيضان ..

ثالثا : التخلص من النفايات الذرية :

يشكل عام هناك ثلاثة أنواع من النفايات المشعة والمختلفة داخل محطات القوى النووية وهى :

١ - نفايات ذات نشاط إشعاعى عالى وهى نواتج ثانوية تتخلف أثناء اعادة تشغيل الوقود النووى وهذه تحتوى على كمية عالية

من النظائر المشعة ذات العمر الزمنى الطويل ومن ثم تحتاج الى فترة زمنية طويلة من العزل عن البيئة .

٢ - نفايات متراكمة ذات كمية لا يستهان بها من قاذفات لثمة « الفا » ولها عمر زمنى طويل « البلوتونيوم » وهذه النفايات - مثل السابقة - تحتاج الى فترة زمنية طويلة من العزل عن بيئة الحياة .

٣ - نفايات ذات نشاط إشعاعى منخفض وهى تمثل الحجم الاكبر من كمية النفايات المتخلفة ولا تحتوى على كمية يمتد بها من النظائر المشعة ويمكن تدارك اخطارها بمجرد دفنها على اعماق مناسبة وبطريقة آمنة .

ومن جهة النظر العلمية والتقنية فانه يمكن السيطرة على الآثار الضارة للنفايات المشعة بشكل أيجابى وتم فعلا تطوير القاعدة الفنية اللازمة لذلك لمعالجة احتياجات السيطرة على النفايات الذرية فى المستقبل والفكرة عبارة عن تكوير النفايات ذات النشاط الإشعاعى العالى داخل اوعية زجاجية داخل كبسولات تدفن تحت الأرض على اعماق كبيرة داخل تكوينات جيولوجية وعلى سبيل المثال داخل مهد ملححة Salt beds أو داخل قباء ملححة أو جرانيتية .

وعلى مدى حوالى ٣٠ عام هى خبرة الولايات المتحدة فى هذا المجال لم تسجل فيها حالة وفاة أو إصابة واحدة نتيجة استخدام هذا التكنيك فى التخلص من النفايات .

ولتصور مدى حجم النفايات المتخلفة نكتفى بأن نذكر هنا بعض الحقائق المتعلقة بهذا الموضوع وهى :-

- بلغ حجم النفايات المتخلفة عن محطات القوى النووية بالولايات المتحدة عام ١٩٧٦ حوالى ٢٨٣ متر مكعب (ذات نشاط إشعاعى عالى) بالمقارنة . بتلك المتخلفة عن برامج التسليح النووى بها والتي بلغ اجماليها حتى نفس التاريخ ٢٠٠,٠٠٠ متر مكعب (مائتا ألف) أى ٧٠٠ ضعف الناتج من محطات القوى النووية .

- بحلول عام ٢٠٠٠ ومع تعميم تكنولوجيا اعادة دورة استخدام الوقود النووى سيكون جملة حجم النفايات ذات

النشاط الإشعاعى العالى من المحطات النووية قد بلغ ٩٣٤٥ متر مكعب بينما سيبلغ حجم المتخلف من الاسلحة النووية ٣,٠٠٠,٠٠٠ متر مكعب أى ٣٣ مرة حجم المتخلف من محطات القوى النووية .

- يقدر اجمالى كمية النفايات ذات النشاط الإشعاعى المولدة من احتياجات الفرد من الطاقة فى الولايات المتحدة الامريكية طوال حياته (بفرض ٧٠ سنة) وبفرض أن كل الطاقة مولدة بمصدر نووى حوالى نصف رطل .

- أما مساحة الأرض اللازمة عام ٢٠٠٠ لدفن نفايات ذات النشاط الإشعاعى العالى اللازمة لاستهلاك الولايات المتحدة من الطاقة سيكون حوالى عشرين هكتار (حوالى خمسين فدان فقط)

كلمة أخيرة

أردت فيما تقدم أن أعرض وجهتى نظر المؤيدين والمعارضين لأقامة محطات القوى الكهربائية التي تعمل بالطاقة النووية . أما بالنسبة لراى كاتب هذا المقال الشخصى فهو أنه يجب دراسة كل جالة على حدة . ففى مصر مثلا لا بد - قبل تقرير المضي قدما فى البرنامج النووى أن توسع وتنووى قبل اتخاذ هذا القرار الخطير . وأن تشمل دراستنا - بجانب الدراسات البيئية التقليدية الاجراءات الممكنة لو حدث مثل حادث بنسلفانيا وحادث تشير نويل فى مصر ... مصر النيل العظيم ... مصر بثرواتها البشرية والحيوانية والنباتية .. مصر الآثار الخالدة والسياحة .. مصر قناة السويس ... ماذا يكون الأمر .. او حدث .. لاأدر الله تسرب إشعاعى غير مسيطر عليه ؟..

يبقى مشكلة أخرى لا بد وأن تدرس بكل العناية وهى حجم المحطة النووية بعد إنتهاء عصرها الافتراضى !! ومن ثم التخلص من ككل هائلة ومشعة !!..

كل ذلك يعلى علينا أن تكون دراستنا شاملة كل الاعتبارات السابقة قبل اتخاذ قرار نهائى بهذا الشأن . والله يوفقنا جميعا اولى الامر منا الى ما فيه خير بلندا العظيم .

المأخوذ من المناجم لامداد الغدة الدرقية باحتياجاتها منه .

يحتوى جسم الانسان البالغ الذى يزن ٧٠ كيلو جرام على ١٠٠ جرام صوديوم فى صورة ٢٥٠ جرام كلوريد صوديوم ، يوجد منه ١٢٥ جرام فى الدم ، ١٠٠ جرام فى المسافات البينية بين خلايا الجسم و ٢٥ جرام فقط داخل خلايا الجسم . ويحتاج الجسم يوميا لمقدار ثلاثة جرامات ملح طعام فقط يوميا لتعويض ما يفقده فى العرق والبول والبراز . لكن يمكن الاكتفاء بجرام واحد اذا لم يؤدى الانسان اصلا مضنية .

إن طباع الشعوب فى تناول ملح الطعام تختلف كثيرا . فى مصر يأكلون الجبن

المملح والاسماك المملحة بكثرة . أما سكان غينيا الجديدة فهم أقل الناس فى العلم استهلاكاً لملح الطعام ، الفرد لا يتناول أكثر من نصف جرام ملح يوميا . فى الاتجاه الاخر نجد أن سكان الجزء الشمالى من جزيرة هونشو فى اليابان يتناولون حوالى ثلاثون جرام ملح طعام يوميا . فى مصر مع استخدام المخللات وغير ذلك فى الطعام يصل ما يتناوله الفرد البالغ حوالى ٦ الى ١٠ جرام ملح يوميا . هذا يضع أمامنا مشكلة حيث أن تناول ملح الطعام الزائد عن احتياجات الجسم يرتبط مع ضغط الدم المرتفع .

إن حوالى ٤٠ ٪ من سكان جزيرة هونشو يعانون من ارتفاع ضغط الدم وارتفاع نسبة الوفيات بسبب الازمات القلبية . كذلك لوحظ هذا الارتباط بين ارتفاع ضغط الدم وتناول مقادير كبيرة من ملح الطعام فى السمود فى أمريكا . فى الجانب الاخر نجد أن نسبة من يعانون من ارتفاع ضغط الدم فى غينيا الجديدة حوالى ٣ ٪ بل نجد أن ٣٠ ٪ منهم ينخفض عندهم ضغط الدم كلما تقدموا فى السن بعكس ما هو معتاد حيث أن ضغط الدم يرتفع تدريجيا مع تقدم العمر .

رغم أن الانسان يمكنه أن يميز طعم الملح ويصلح به طعامه إلا أنه ليس لديه القدرة على تنظيم ما يتناوله منه حسب احتياجات جسمه . فحين لانسى وراء الحصول عليه كما فعل الحيوانات اذا اقتدنا قفرا كبيرا منه . مثلا عندما تنصب عرقا أو بعد اسهال شديد .

لقد كان ملح الطعام فى الازمنة الماضية نادر الوجود وكان يعتبر سلعة ترفهية . لكن مع الثورة الصناعية أمكن الحصول عليه من المناجم ومن تحفيف مياه البحر أو عبرا طبيعية . لقد كانت تفرش الضرائب على ملح الطعام وقامت عدة حروب للسيطرة على تجارته . إن بداية أفول الامبراطورية البريطانية كانت نتيجة الثقب الذى حدث فى الهند بسبب فرض ضرائب باهظة إضافية على ملح الطعام . رغم أن الملح الآن أصبح متوفرا فى جميع أنحاء العالم وسعره رخيص إلا أنه مازال يلعب دورا هاما فى حياتنا . يعتقد البعض أن تناول مقادير كبيرة من ملح الطعام له آثار ضارة على الصحة . اخرون لهم رأى مخالف . لكن لا يمكن الانكار أننا نستهلك قفرا كبيرا من ملح الطعام لانه ضرورى للحياة . فى المعتاد يتناول الانسان البالغ حوالى ٤ كيلو جرام كلوريد صوديوم فى العام مع أن الواقع يثبت أن أكثر الناس نشاطا لا يحتاج إلا لكيلو جرام واحد .

إننا نتناول كلوريد الصوديوم ضمن كثير من الأطعمة الطبيعية فهو موجود فى الخبز واللحوم والاسماك والبيض والخضروات . لكن المصدر الرئيس له من المناجم أو البحار حسب الموقع . هذا الملح يتكون أساسا من ٩٩,٦ ٪ كلوريد صوديوم مع بعض الشوائب وهى سلفات الصوديوم وكلوريد المغنيسيوم وهى مواد تمتص الرطوبة من الهواء وتجعله رطبا فى الاجواء الرطبة . يتميز للملح المحضر من البحر كذلك بوجود أيوديد الصوديوم مما يدفع الى تعويض ذلك باضافته للملح



د. فؤاد عطا الله سليمان

إن ملح الطعام ضرورى للحياة ونحن لانستطيع أن نعيش بدون . إن أجسامنا نستخدم كلوريد الصوديوم فى تنظيم الاشارات العصبية فى الجهاز العصبى وحركات العضلات ونشاط جميع خلايا الجسم ومنه يتكون حامض الهيدروكلوريك فى المعدة وهو ضرورى للهضم .

إن عنصر الصوديوم هام بالنسبة لجميع وظائف الجسم الحيوية مما ولد فيها القدرة على تمييز طعم أحد أملاح الهامة وهو كلوريد الصوديوم والأقبال عليه . هذا لا يبدو غريبا لأن الحياة نشأت فى بيئة مائية ملحية (البحر) .

القرد الزعيم وفي دم بقية القردة . ومادة السيروتونين تقوم بتوصيل الاشارات العصبية بين الخلايا العصبية وقد وجد فريق الباحثين ان تركيز السيروتونين في دم القرد الزعيم يبلغ ضعف السيروتونين عند بقية الذكور التابعة له . بالرغم ان الباحثين لا يعتقدون ان السيروتونين غير ضروري للسلوك المسيطر ولكنه علامة لهذا السلوك . ومن النتائج العجيبة التي توصل لها فريق الباحثين ، ان معدل السيروتونين يتغير حسب وضع القرد في المجموعة . فعندما عند تغيير القرد المسيطر ونقله بعيدا عن المجموعة فإن كمية السيروتونين في دمه تنخفض . وعندما يسعد ذكر اخر لقيادة المجموعة ويصبح الزعيم الذي يسيطر على المجموعة فإن معدل السيروتونين في دمه يرتفع خلال اسبوعين ، الى نفس معدل السيروتونين الذي كان عند الزعيم السابق .

وقد وجد الباحثون ايضا ان معدل السيروتونين عند الذكر المسيطر يتحدد حسب سلوك الذكور الاخرى . فعند وضع الذكر المسيطر امام مراه بحيث يتمكن من مشاهدة القردة اثناء قتالها ولكن بقية القردة لا تستطيع مشاهدته ولذلك فعندما يستمر هذا القرد في استعراض سلوكه العدواني مع عدم وجود أى استجابة من بقية القردة أى أنه يصبح غير مسيطر من الناحية الفسيولوجية وجد انه منخفض . وكذلك عند وضع الذكر المسيطر مع الاناث وصغار القردة فقط وجد ما الجوير ان معدل السيروتونين منخفض ايضا . ولكن ماذا عن الاناث ؟ وجد ماكجوير ان السيروتونين له وظيفة مركبة في الاناث ويمكن ان يكون له تأثير مختلف على سلوك الاناث .

والسؤال هنا هل يوجد نفس الاختلاف بين البشر ؟ هل يوجد اختلاف بين الشخص القائد وبين التابعين فعند اجراء نفس التجارب على الانسان لوحظ ان الشخص المسيطر يملك معدل عالي من السيروتونين في الدم ، أعلى من بقية الافراد ، يقول ماكجوير ان الناس اليوم تعيش في بيئات مختلفة وهذه البيئات المختلفة تخلق حالات فسيولوجية مختلفة وبالتالي تؤثر على سلوكنا .

قام فريق من الباحثين بتربية مجموعة من دبا بنيا وبنين و ٣ غراير و ٦ ثعالب وقد نشأت هذه المجموعة مع بعض منذ الصغر في حظيرة واحدة وقد استمرت على هذا دون ان يخشى بعضها بعض .. لكن هذه المجموعة المسالمة من الحيوانات المقترنة لم تعيش هكذا دون « ترتيب » لكنها دانت بالزعامة لاحدى انثى الثعالب ، فكانت انثى الثعلب تسيطر على كل طعام وتشارك الى فض الشجار ، واذا كثرت عن انيابها انسحب للجميع . وهناك مثلا الحيوانات المستأنسة مثل البقر والدجاج وهي تعتبر من المجتمعات المنظمة في الحيوانات . ففي كل طليع يقرب زعيمة تستأثر بأفضل مرعى ، وتضع بقية بقرات القطيع لها الطريق ، معترقات لها بالريادة والاولوية . فهي تتلصق بقية القطيع وتنفص نفسها الى المقدمة ، وتغلي لها بقية البقرات الطريق ، بل ويتبعها . وإذا دخلت على هذا القطيع « المنسق » بقرة جديدة فلا بد ان تختبر قوتها مع كل بقراته ، حتى تحدد مرتبتها فيه . وقد تصبح زعيمة قطيع ما فردا عاديا في قطيع جديد عليها . وقد تصاب مثل هذه البقرة باعراض جنونية . ويؤثر هذا الجنون على مسلكها واندراجها للبين .

وكذلك الامر في الدجاج . فان الدجاجة الرئيسية قد تستحوذ على ما يلتقطه غيرها من حبوب . وهي « تتفرد » وتطارد ما دامت تلها في الترتيب وهذه الدجاجة المغلوبة على امرها تكرر نفس الشيء مع الدجاجة التي تلتها في ترتيب المجموعة ، ولكنها لا تجترى على نجاسة اعلى منها مقاماً .

وقد اهتم الباحثون بدراسة هذا السلوك في الحيوانات لمعرفة الفرق من الناحية الفسيولوجية بين الزعيم وبقية افراد القطيع . وبدأ الباحثون بدراسة مجتمع القردة ولاحظوا ان القردة عادة تعيش تحت سيطرة قرد قوى يقوم بحمايتها والدفاع عنها ويمسك هذا القرد الزعيم على المجموعة في جميع النزاع وقد قام الدكتور ميثيل ماكجوير استاذ الصحة النفسية وميثيل راليج استاذ علم الانسان ومساعدتهم بدراسة قادة السيروتونين (serotonin) في دم

ان المنطق الذي يبدو من هذه المشاهدات هو ان زيادة تناول ملح الطعام على المدى الطويل يؤدي الى ارتفاع ضغط الدم . لكن السؤال هو لماذا نأكل كل هذا القدر من الملح ؟

الاجابة هي لان طعمه مستساغ واننا نحب ذلك إما في صورته الاصلية أو في المخللات أو لاصلاح مذاق الطعام الخالي من الملح . نحن نأكل الكثير من الملح لاننا

لا نستطيع ان نغادى ذلك لانه يفيد ايضا في حفظ الأطعمة مثل البسطة والسردين والفسخ والجبن . الامر لا يقتصر على ملح الطعام لكننا نستخدم كذلك بنزوات الصوديوم ونترات الصوديوم في حفظ الأطعمة وأنواع المربات والتشرب .



امان محمد اسعد
مدرس مساعد
بكلية العلوم
جامعة القاهرة

تعيش الحيوانات في الغابة في ترتيب طليع محدد فكل مجموعة من الحيوانات يحكمها ذكر قوى . فالذكر المسيطر هو الذي يأكل أولا حيث تنتظره بقية القطيع حتى يفرغ من الاكل . وكذلك يقوم الذكر القوي بحماية الاناث والدفاع عنهم والبحث عن اماكن جديدة للغذاء لأطعم الصغار . وهذا السلوك يوجد مثلا عند الاسود والثعالب والضباع والخنازير البرية والطيور .. وقد



تعمل بالثقافة الالكترونية في اجتذاب الجمهور إلى شراء منتجاتها الفكرية أثبتت منذ البداية طريقة عملية وذكية .
- فقد قامت بنقل القصص المعبرة التي يعشقها الشعب الأمريكي إلى جانب الكتب المتخصصة في الفن والعلوم والمهن المختلفة والخبايا والطهي التي لا يمكن لاية أسرة أمريكية الاستغناء عنها . وبدلا من ان يقضى الزوج ساعات طويلة يقرأ في كتاب عن التوصيلات الكهربائية او الصحية دون ان يتوصل في الواقع لفهمها تماما فانه يكفي ان يضع اسطوانة الكتاب في الكمبيوتر حتى يشاهد بالصور الواضحة على شاشة الجهاز كيفية تنفيذ التوصيلات .
وبدلا من ان تعكف الزوجة على قراءة كتاب فن الطبخ فيمكنها ان تشاهد على شاشة الكمبيوتر عملية الطهو من الالف للياء .

● ● هل ينتصر الكتاب الالكتروني ويختفى الكتاب العادي ؟ ● ● حجر رشيد آخر عن تاريخ الارض ● ● شبكة من المراصد العالمية للبحث عن حياة أخرى في الفضاء ● ● ظاهرة الاطباق الطائرة بين الحقيقة والخيال ● ●

«أحمد والى»

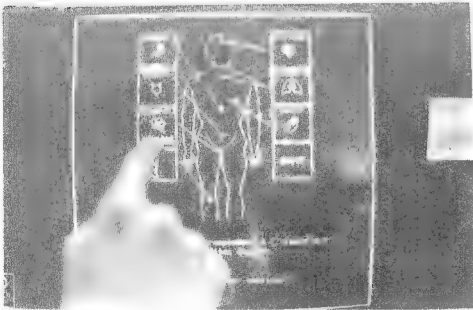
المقبلة منقلب اسس وطرق اخذ المعرفة والثقافة رأسا على عقب . ويعنى ذلك ان اعداد كبيرة من الناس مستقنون عن الكتب المطبوعة على الورق والتي للفها الناس لعدة قرون ويلجأون للكتب المخترزة فوق اسطوانات الكمبيوتر . ولكي تتجح دور النشر التي

وعندما عرضت بعض القصص الالكترونية في الاسواق الامريكية حققت مبيعاتها في الاشهر الاولى أرقاما قياسية مما دفع بعض علماء الاجتماع في الغرب إلى وصف هذه الظاهرة الجديدة «بالثقافة الالكترونية» وهم يؤكدون ان السنوات القليلة

● هل ينتصر الكتاب الالكتروني ويختفى الكتاب العادي ؟ ●

في السنوات الاخيرة لتضع مجال عمل واستخدامات الحاسب الالكتروني « للكمبيوتر » لتشمل مجالات لم يكن الانسان يتخيل حدوثها او يحلم بتنفيذها من عشر سنوات فقط . وآخر تلك المجالات هي الثقافة الالكترونية او بمعنى اخر التسلية الالكترونية فالكمبيوتر في هذه الايام اصبح له دورا اساسيا وهاما في مجال نقل الثقافة والادب والعلم . فالقصة البوليسية او روايات العلم الخيالي والرواية والقصة القصيرة تم طبعها فوق اسطوانات خاصة . فاذا وضعت داخل الكمبيوتر فانه يأخذ بعرضها وسردها فوق شاشة بطريقة مشوقة جذابة بمصاحبة صور ملونة تزيد من متعة الحكاية .

- الكتاب الالكتروني يساعد الطالب على فهم دروسه بطريقة اسرع وأوضح .

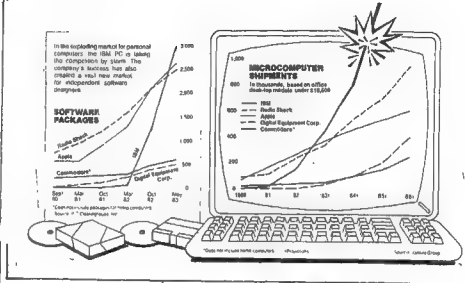


طبقات من أجار البازلت البركانية يرجع تاريخها ما بين ٢٢٥ مليون و ١٧٥ مليون سنة مضت . وكان من المعقد منذ زمن طويل أن كل التكوينات الصخرية بالمنطقة تخلق من الحفريات تماما ، ولذلك كان ينظر إليها بعدم إهتمام من قبل علماء البيئة .

ويقول الدكتور نيل شوبين . بجامعة هارفرد بالولايات المتحدة وزميله الدكتور بول أولسين من المركز الجيولوجي بمقاطعة كولومبيا بكندا : أن المكان كان مكسما بنظام الحيوانات لتقديمة ، حتى أننا اعتدنا الذبول لضخامة كميات الحفريات ..

وحتى الآن فقد تم إستخراج أكثر من (مائة ألف) حفرة من أجزاء العظام يرجع تاريخها إلى فترة الإبادة الجماعية لحيوانات الديناصور أى إلى حوالي ٢٠٠ مليون سنة تقريبا وهو تاريخ بداية نهاية العصر الترياسى وبداية العصر الجوراسى . وبسبب التغير المفاجئى والسريع فى مناخ الأرض ، أو حدوث كارثة كونية قضت على نسبة ضخمة من الديناصورات فلذلك فإن سجل الحفريات يبين أن ٤٣٪ من العائلة الحيوانية والتي عشر على بقاياها المتحجرة فى أجار البازلت الترياسى الأكبر يوما لا يوجد لها أثر فى طبقات العصر الجوراسى التي تلوها مباشرة .

وأنت عملية الإبادة الجماعية الفجائية التي فتح باب التطور وتكاثر الديناصورات وإلى ظهور الثدييات . ويعتقد



- صفة بعد سنة تحقق مبيعات الحسبات الالكترونية الشخصية ارقاما فلكية ومن وراها بدأت ايضا مبيعات الكتب الالكترونية تحقق مبيعات ضخمة ممايهدد فى السنوات القادمة صناعة الكتاب العادى .

والجزر فى العالم . فلماه يرتفع الى ٥٠ قما ثم يهبط ثانيا طوال ساعات اليوم . وبالنسبة للالمالمان الذان كانا يبحثان عن الحفريات فى سفوح الخليج فإن المهمة كانت نوعا من المجازفة الانتحارية . فكثيرا ما كانت مياه المد تحاصرهما بالساعات على جوانب الهضبة المرتفعة .

إلا أنه فى اخر الأمر تكللت مجهوداتهم الشاقة والتي إستمرت لأيام طويلة بنجاح لم يكن يتوقعه أحد . فإن هضاب الخليج التي تشكل جزءا من طبقة رسوبية تتكون من الحجر الرملى والأحجار الرخوة تتخللها

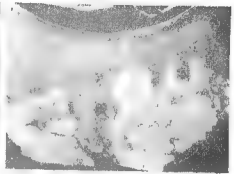
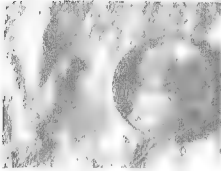
حدث عند بدأ ظهور التلفزيون أن توقع الكثيرون أن يضمحل شأن الكتاب ولكنه ثبت فى مكانه وزاد قوة . ومن جهة أخرى فإن بعض علماء الاجتماع وخبراء السلوك البشرى يخشون أن يتنصر الكتاب الإلكتروني لأن الاتمان نفسه قد تغير نظرا لظروف الحياة المتغيرة والضغط المادية التي تحيط به من كل جانب .

«الايكونومت»

حجر رشيد آخر
عن تاريخ الأرض

فى -خلىق فنى بنفاسكونيا بكندا توجد أصف حركات المد

وبالنسبة للطلاب الذى كان يسهر الليالى الطويلة لفهم النظريات العلمية والرياضية أو لمعرفة مواقع الاحداث التاريخية أو جغرافية البلاد ومواردها الطبيعية فقد أصبح فى امكانه الاطلاع على كل ذلك بسهولة من خلال الكتب الالكترونية فتظهر على الشاشة كل مايرغب فى معرفته موضحا بالصور الدقيقة والجداول البيانية التي تشرح له بوضوح وبساطة كل هاريد معرفته ممايساعده على سرعة فهمها واستيعابها . وعلى كل الاحوال فإن السنوات القادمة ستشهد صراعا حادا بين الثقافة الالكترونية والثقافة الورقية العادية . ولكن الخبراء لايتوقعون انتصار اى من النوعين على الآخر . فكما



عظم فكه ديناصور صغير - جسمه جيجور - أصغر أثر لقدم ديناصور

بقيت البر العليا مما أدى إلى
جذب الشمس عن الأرض ،
وبالتالي هبوط درجة الحرارة
واستقرار شتاء بارد طويل على
الأرض ماتت خلاله غالبية
الحياة على الأرض .

ولكن ، توجد حلقة مفقودة
تضعف من نظرية الإبادة
الجماعية لحيوانات الديناصور .
فلم يكتشف أحد حتى الآن الحفرة
الضخمة التي تنجبت عن
إستخدام التنازك والمنذبات أو
التجسيمات بالأرض منذ ٦٥
مليون سنة .

وبالنسبة للإبادة في العصر
الترياسي - الجوراسي ، فإن
الانلة قد تكون موجودة ، فعلى
أقل من ٥٠٠ ميل في الشمال
الغربي من موقع الحفريات توجد
حفرة ما نيكوجان الضخمة .

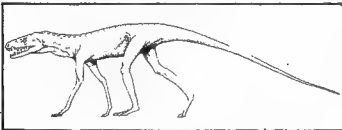
تجف سيول الطين ؛ ويعتقد
أولمين أن الحيوانات كانت تدخل
الشقوق بحثاً عن الماء ، أو أن
الحيوانات أكلت اللحوم كلفت
تجذبتها إلى داخل الشقوق
لتفترسها .

ومن المتوقع أن يسهم العثور
على هذه الحفريات في وضع
حد للجدل العلمي الدائر منذ فترة
طويلة حول نظرية العالم
الطبيعي لويس الفاريز وإبنه
الجيولوجي الدكتور والتر
الفاريز من جامعة كاليفورنيا في
بركلي ، والتي تقول ، إن حدث
الإبادة الجماعية الذي وقع منذ
٦٥ مليون سنة قد حدث بتأثير
استخدام المنذبات أو التنازك
بالأرض . وكما يقول العالمان
فإن الاصطدام المروع قد نتج
عنه إطلاق الحطام والغبار إلى

وكما يبدو فإنه أثناء وقت
حدوث الإبادة الجماعية ، فإن
مكان الحفريات التي تم العثور
عليها مؤخراً كان يقع في وادي
يبلغ طوله حوالي ٢٠٠ ميل
ومحاط بالجبال العالية . وكان
المناخ يتأرجح ما بين فترة رطبة
وأخرى جافة كل ٢٠ ألف سنة بما
أدى إلى وجود طبقات متبادلة
من رسوبيات البحيرات والحجر
الرملي . ويقول الدكتور
أولمين ، أنه عندما كان يسقط
المطر فإن قطع من الصخور
وكل من الطين كانت تنزلق من
جوانب الجبال وتدفق تحتها
أجزاء من الأرض . وحيوانات
كثيرة من التي عثر على
حفرياتها كفت تجوؤ من تصاقط
الصخور ولكنها كانت تهاجر
في الشقوق التي تتكون عندما

العالمان أن المخلفات التي
وجدت في الصخور كانت من
بين الحفريات التي نجت من
عملية الإبادة .

ومن موقع الحفريات طارت
أطنان من الصخور المليئة
بالحفريات إلى معامل جامعة
هارفارد بالولايات المتحدة
وكولومبيا بكندا حيث اكتشف
العلماء المسلحين
بالميكروسكوبات والأجهزة
الدقيقة أكبر وأثمن مجموعة
حفريات من عظام
« تريفلينوتنس » - مجموعة
الزواحف تشبه إلى حد كبير
للدينيات ، وعدد كبير من
« سيفينودونقوس » وفي سحلية
صغيرة تشبه الزواحف ، والتي
تعيش شبيهتها الوحيدة هي
نوريلندا ويطلق عليها هناك
تواثرا وهي تهاجر لا يزيد
طولها عن الإبادة الواحدة طويلة
الأرجل ذات ذيل طويل يشبه
« سيفينودونقوس » . وكذلك تم
العثور على آثار أقدم
ديناصورات صغيرة لا يزيد
حجمها عن المصفورة .



- رسم يبين تصامح
« سيفينودونقوس » الصغير
الذي عاش من ٢٠٠ مليون
سنة .



غير أرضى . ويشترك الآن تلمكوب المرصد اللاسلكى الذى يبلغ ارتفاعه ٤٢ قدما فى مجال الأبحاث الذى تشترك عدة دول أوروبية وأمريكية بالإضافة إلى استراليا .

ومن المعروف منذ فترة طويلة أن اكتشاف مدينة تكنولوجية أخرى فى الفضاء لا يستلزم بالضرورة زيارة هذا الكوكب . فالأرض مثلا تلمن دائما عن وجودها عن طريق من الإشارات الانعكاسية بالراديو والتلفزيون . والهبث الانعكاسية والترددات العالية جدا تنطلق من الفضاء البعيد دون عائق . فإذا تعمدنا تصويب البث على شكل مرشد لاسلكى منير فى الفضاء ، فإن بريسق الإشارات اللاسلكية سوف يزداد لحد كبير .

ولعدة سنوات ظل علماء الفلك يحاولون اكتشاف إشارات لاسلكية واردة من أنحاء أخرى فى الفضاء . ولكن بدون فائدة حتى الآن . وذلك لأنه توجد ملايين النجوم التى من الممكن أن تكون دائرة حولها كواكب شبيهة بعالمنا الأرضى ، كما أن هناك الملايين من مستنوردات اللاسلكية التى من الممكن أن تستخدم كرسائل وإشارات موجهة إلى الأرض . ولحل تلك المشكلة تقوم جامعة ستانفورد فى كاليفورنيا بتطوير جهاز تحليل طيفي متعدد القنوات يمكنه القيام بفحص دقيق وتحليل للإشارات الواردة من الفضاء .

«الهيرالد تريبيون»

تنفذ نيران متوهجة من أسفلها ، وذعر الناس وهربوا إلى الغابات ، واستقرت الجسور المتوهجة على الأرض لبعض الوقت ، ثم ارتفعت إلى السماء مرة أخرى واختفت فى لحظات قليلة . والغريب فى الأمر أن الأساطير القديمة تحتوي على إشارات كثيرة لزوار قدموا من السماء .

وفى الوقت الحاضر تقوم وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية «ناسا» ببرنامج أبحاث مكثف للبحث عن حضارات أخرى فى الفضاء والاتصال بها . وكان من المفروض أولا حدوث كارثة لتفجير مكوك الفضاء تشالنجر ، أن يقوم المكوك كولومبيا بعد ذلك بإطلاق أضخم تلمكوب فى الفضاء للمساهمة فى ذلك المجال . ويستخدم خبراء وكالة ناسا شبكة تلمكوبات لاسلكية حساسة فى أسبانيا وإستراليا وكاليفورنيا وجزر هاواي ، وتعمل جميعها تحت إشراف كومبيوتر مركزى للقيام بعملية مسح شاملة للفضاء .

وقد انضم لبرنامج الأبحاث الفضائية مؤخرا فريق من الباحثين البريطانيين فى علوم الفضاء والفلك إلى العلماء الآخرين الذين يبحثون عن حياة فى العوالم الأخرى . وأعلن مرصد جوردل بك فى بريطانيا أنه يستضيف مجموعة من الباحثين الأمريكيين من وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية والمشاركين فى مشروع أطلق عليه اسم «سيتي» وهى كلمة مؤلفة من الحروف الأولى لجملة إنجليزية تعنى البحث عن ذكاء

وكذلك ، فإن عالما المعاصر قد بدأ وضع اسمه فى ذلك الوقت !! « التام »

● شبكة من المراصد العالمية للبحث عن

حياة أخرى فى الفضاء

قد يعتقد الكثيرون من الناس أن العلماء هم أبعد الناس عن تصديق ظاهرة الاطباق الطائرة ، أو الاعتقاد بوجود حياة أخرى فى الفضاء البعيد أو القريب . ولكن الواقع غير ذلك بالمرءة . ففي المؤتمر العالمى لعلوم الفضاء الذى انعقد فى طشقند بالاتحاد السوفيتى فى منتصف السبعينات وحضره عدد كبير من العلماء .. من الولايات المتحدة ، فرنسا ، بريطانيا ، ألمانيا الغربية ، اليابان ومختلف دول العالم ، إتفق العلماء فى نهاية المؤتمر على أنهم يؤمنون بوجود حياة أخرى أو أكثر من حياة تشاركنا الكون الواسع .

وكان من أكثر المتحدثين لهذا الرأي هو العالم الفلكى الأمريكى كارل ساجان الذى ألف العديد من الكتب لتأكيد نظريته عن وجود العديد من المخلوقات الذكية فى ملايين الكواكب المتناثرة فى أعماق الكون اللانهائى . وذكر ساجان فى أحد مؤلفاته أن شاعرا هندية قديما عاش منذ أكثر من ألف عام قال فى وصف أجسام غريبة ظهرت فى السماء : «أقرب الجوز الطافية فى السماء ، وأخذت

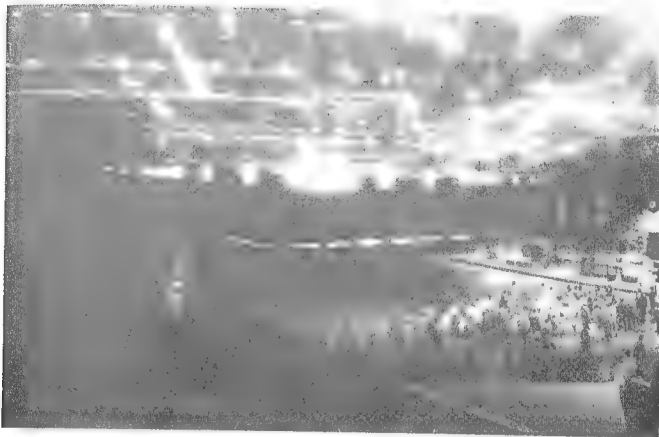
وأظهرت صور الأقمار الصناعية حافنها الخارجية ويبلغ قطر الحفرة ٩٠ ميلا . وإذا علمنا حساب الخطأ فى تحديد التاريخ ، فإن عمر الحفرة يبلغ حوالى ٢٤ مليون سنة مما يجعلها المذنّب الأولى فى حداث الأباداة الجماعية الذى حدث منذ ٧٠٠ مليون سنة .

ويقوم الدكتور مارك أندريز من جامعة كاليفورنيا والذي يعمل مع فريق الفاريز فى الوقت الحاضر بفحص نماذج من الصخور من موقع نوكا سكوتيا بحثا عن حبيبات للكراتز المطحون بتركيبها الكرسيتالى المشوه نتيجة الصدمة الهائلة التى يمكن أن تكون قد حدثت نتيجة اصطدام جسم سدائى بحفرة مانيكوجا . ولو علم أندريز على الأدلة المعدنية تحت مستودعات الحفرات ، فإن الأباداة تكون قد سبقت ذلك . وهذا بالطبع يزيد من قوة نظرية الفاريز .

وسواء عثر الدكتور أندريز على أدلة تؤيد نظرية الفاريز أو لم يعثر ، فإن كثر الحفرات التى عثر عليه فى نوكاسكوتيا ، قد بدأ فعلا يقدم العلماء إحصاءات جديدة عن تطور الحياة على الأرض . ويقوم الدكتور شونين فى الواقع ، فإن الكشف الجديد يمثل حجر رشيد آخر الذى يسبق أفقا جديدة أمام العلم . فإن تلك الفترة من ماضى الأرض البعيد كانت فترة مليئة بالاضطرابات الجيولوجية الجبارة . فالقارات كانت فى بداية عملية انفصالها عن بعضها كما كانت توجد مرحلة تغير وسط الحيوانات .



العلم



ما الذى سوف يحدث اذا هبط فجأة ذات يوم طبق طائر قادم من اعماق الفضاء البعيد؟!

ظاهرة الاطباق الطائرة بين الحقيقة والخيال

صدع فى القشرة الارضية .
ويحدث الصداغ عادة نتيجة
حركة فى الطبقات الارضية
تؤدى فى الحالات القصوى الى
الزلازل ، ولكنها فى معظم
الاحيان تؤدى الى إخضاع
الصخور الى ضغوط هائلة فى
منطقة الصدع .

ويعتقد العلماء الجيولوجيون
أن الضغوط فى الطبقات
الارضية هو الذى يولد الاضواء
المشعة فى السماء . فالصخور
التي تحتوى على الكوارتز تطلق
طاقة كهربائية عند تعرضها
لضغوط . وهذا المجال الكهربى
يشحن الهواء فوقه الى أن يسرى

أوائل العام الماضى ينتمى الى
النوع الاول ، وقد شاهده طاقم
طائرة ركاب سوفيتية وبعض
الركاب . وفى أوائل الشهر
الماضى أعلن قائد طائرة صينية
عن مشاهدة طبق طائر ضخم
يتبع طائرته ، ثم زادت مرعته
واختفى عن الانظار بعد لحظات
قليلة .

وبالنسبة للاشياء المضئبة
التي قد تأخذ شكل كرة نارية أو
شكل سحابة ضخم فيرجع بعض
العلماء أنها قد نشأت لأسباب
طبيعية . فقد ظهر أنها تكثر فى
أماكن معينة . ويدرس هذه
المناطق وجد أنها تقع بالقرب من

عبارة عن أضواء مشعة فى
السماء ، منها ما يبدو على شكل
ضوء ساطع أو كرة من اللهب أو
سحابة متوهجة قد تبقى أحيانا
لحظات طويلة ثم تختفى إما فجأة
مصحوبة بانفجار أو تدريجيا
حتى تختفى عن الانظار .
والنوع الثانى من الاجسام
الطائرة المجهولة فهو ما يعرف
بالاطباق الطائرة . وقد أعلن عن
رؤيتها أشخاص من دول
مختلفة ، حتى أن البعض ادعى
رؤية احياء على شكل البشر
داخل الاطباق الطائرة . ويبدو
أن للجسم الطائر الذى أعلن عن
رؤيته فى الاتحاد السوفيتى فى

والاجسام الطائرة المجهولة ،
أو ما أصبح يطلق عليها الاطباق
الطائرة ، وهى اجسام تظهر فى
السماء من حين لآخر على
أشكال مختلفة ثم تختفى دون أن
يستطيع أحد أن يعرف من أين
أتت وإلى أين ذهبت . وقد كثرت
حولها النظريات والتفسيرات .
وتنقسم الاجسام الطائرة
المجهولة الى نوعين .. الاول

العلماء ، فحتى الآن لا يوجد تفسير مقنع لظاهرة الاطباق الطائرة . فلم يحدث ان هبط طيار على الارض في مكان مزدحم بالناس حتى يمكن لعدد كبير مشاهدته في وقت واحد . وما ان ذلك الامر لم يحدث حتى الآن ، فإن ظاهرة الاطباق الطائرة ستظل لغزا محيرا . وان كانت الصور التي التقطت لها تؤكد حقيقتها ، في نفس الوقت لا يصدق كثير من العلماء حقيقة تلك الصور ويؤكدون أنها صور مزيفة ، بينما يؤكد الذين ألتقطوها أنها حقيقية .. ولا أحد يعرف الحقيقة حتى الآن . «لندن كولنج»

التي كانت فيه طائرتين من القاعدة تحلقان في الجو فصدرت إليهما الأوامر بمطاردة الطيار الطائر . وأخذ الطيار يطير ويتعد كلما اقتربت منه الطائرتان بحيث لم تستطع إحداهما الاقتراب منه لمسافة قصيرة . وبعد عدة دقائق زادت سرعة الطيار واختفى في أعماق السماء في ثوان معدودة . ولكن نفس الصحيفة ان الاطباق الطائرة شوهدت بكثرة في الشهور الأخيرة للحرب العالمية الثانية في سماء أوروبا كأنها كانت تسجل المراحل الأخيرة للقتال .

وأيا كان الامر كما يقول أحد

الطائرة . فقد صرح أحد الباحثين الأمريكيين ان معظم الذين أنكروا أنهم شاهدوا الاطباق الطائرة من الطبقات محدودى الثقافة والدخل قادعوا رؤية أشياء لمجرد لفت الانتباه إليهم . ولكن هذا الرأي يتعارض مع الوقائع التي حدثت فقد تمكن بعض المصورين من تصوير مجموعة من الاطباق الطائرة في سماء البرازيل ، كما تمكن مصور بريطاني من التقاط صورة لطبق آخر .

ونشرت إحدى الصحف الأمريكية أنه قد شوهد طبق طائر ضخم فوق إحدى قواعد السلاح الجوي الأمريكي في صحراء نيادا في نفس الوقت

كثير كهربائي يتردى لنا على شكل هذه الاضواء المتماوية . ولكن ما هو تفسير إنقاذها شكل يشبه الطائرة . قد يذكر بعضنا دروس الفيزياء وكيف أن براءة الحديد الموزعة فوق طبق من الورق انتشرت شكل قطعة المغناطيس الموضوعه تحت الطبق . ولذلك فمن الممكن أن تكون السحابة المشحونة بالكهرباء قد أخذت شكل الطائرة الحقيقية بسبب تفاعل القوى بين هيكل الطائرة ونزرات الهواء المشحونة في السحابة ، وإنها ثابت مميزات الطائرة نتيجة نوع من التجاذب المشترك بينهما . ولكن العلماء لم يتوصلوا الى تفسير مقنع لظاهرة الاطباق

الهوائى (الايرىال)

مهندس / محمد ابراهيم ابو عيد

شركة تليفون الشركة العربية

للاذنين الترانزيسور والاهجزة الالكترونية .

N . E . C

للراديو والتلفزيون

■ ماهو الهوائى (الايرىال) (ANTENNA)

نستطيع أن نقول وبكل بساطة أن الهوائى أو الايرىال هو الاداة المستخدمة لعملية الارسل أو الاستقبال لموجات الراديو ولكن ماهي موجات الراديو ؟

فموجات الراديو هي موجات كهرومغناطيسية يتم بثها في الوسط أو الهواء قوة تشعشع تقاس (بالوات) WATT كما أن لها نسبة كسب (GAIN) تقاس بالديسيميل (dB) ولها حيز من الترددات أو النطاقات يقع ما بين ٣ كيلو هيرتز و ٣٠ جيجا هيرتز .

ويمكننا حصرها وتقسيمها على النحو التالي :

- ١ - موجات ذات التردد المنخفض جدا من ٣ - ٣٠ كيلو هيرتز
- ٢ - موجات ذات التردد المنخفض من ٣٠ - ٣٠٠ كيلو هيرتز
- ٣ - موجات ذات التردد المتوسط من ٣٠٠ - ٣٠٠٠ كيلو هيرتز
- ٤ - موجات ذات التردد العالي من ٣ - ٣٠ ميجا هيرتز
- ٥ - موجات ذات التردد العالي جدا من ٣٠ - ٣٠٠ ميجا هيرتز

- ٦ - موجات ذات التردد فوق العالى من ٣٠٠ - ٣٠٠٠ ميجا هيرتز
- ٧ - موجات ميكروويف من ٣ - ٣٠٠٠ جيجا هيرتز

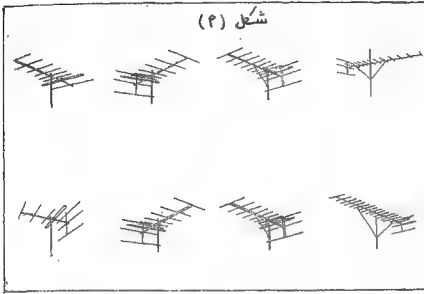
إذاً يمكننا القول بأن البث التلفزيونى أو الاذاعى عبارة عن موجات كهرومغناطيسية يتم بثها في الوسط أو الهواء مع مراعاة توجيهها الى حيث التجمعات السكنية . وهذا البث والتوجيه يتم من خلال الهوائى أو الايرىال (ANTENNA) ويسمى هوائى الارسل أو

TRANSMISSION ANTENNA .

وإذا كان هناك محطة للارسل .



شكل (٤)



الأذاعي أو التلفزيوني تبت الموجات الكهرومغناطيسية في الهواء من خلال هوائيات إرسال ضخمة وموجهة كان من الطبيعي أن يكون هناك أيضا أجهزة لاستقبال هذه الموجات الكهرومغناطيسية المنتشرة في الهواء مثل أجهزة الراديو والتلفزيون وأجهزة الاستقبال هذه يمكنها أن تستقبل هذه الموجات المرسل من خلال هوائي (إيريسال) الاستقبال وسوف نتناول هوائي (إيريسال) الاستقبال الخاص بأجهزة التلفزيون من نواحي متعددة من حيث :

١ - أنواعها المنتشرة .

٢ - أشكالها .

٣ - طرق تجهيزها واستخدامها .

أولا : أنوعها وأشكالها :

أ - هوائي يعمل على استقبال

الموجات الكهرومغناطيسية ذات التردد العالي جدا ويسمى هوائي ف - اتش - أف شكل (٤) .

VHF ANTENNA (VERT/HIGH FREQUENCY ANTENNA)

ب - هوائي يعمل على استقبال

الموجات الكهرومغناطيسية ذات التردد فوق العالي ويسمى هو : يو . اتش . أف شكل (ب) .

UHF ANTENNA (ULTRA HIGH FREQUENCY ANTENNA)

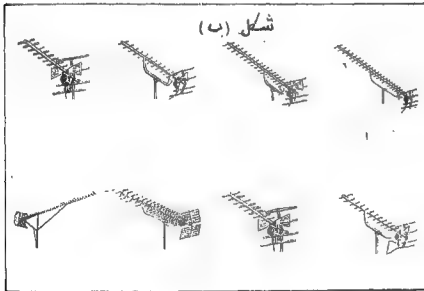
ج - هوائي يعمل على استقبال للموجات

الكهرومغناطيسية ذات التردد العالي جدا بالإضافة إلى الموجات الكهرومغناطيسية ذات التردد فوق العالي . ويسمى هوائي ف . اتش . أف / يو . اتش . أف VHF UHF ANTENNA شكل (ج) .

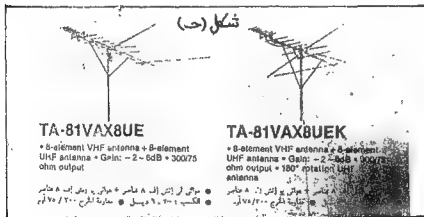
VHF UHF ANTENNA

د - هوائيات ثقي . اتش . أف ويواتش (أف)

شكل (ب)



شكل (د)



الفائزون في مسابقة ابريل سنة ١٩٨٦

الفائز الثالث

اصفوى محمد - شارع محمد الخامس
الزقة 2 رقم 38 اهله المغرب
الجوائز
اشترك نصف سنوى بالمجان فى مجلة
العلم يبدأ من اول يوليو ٨٦
الفائز الرابع
حلمى على عبد الرحيم - مدرّس اول
بالازهر الشريف
الجوائز
اهداء ١٠ اعداد بالاختيار من سنوات
اصدار المجلة لاستكمال ما فاتك من
اعدادها .

الفائز الاول

عبد الحميد سعد سالم - المطرية -
القاهرة ١٨ ش عبد العزيز الاسود
الجوائز
اشترك نصف سنوى بالمجان فى مجلة العلم
يبدأ من اول يوليو ٨٦

الفائز الثانى

عبد خليف محمد نجاه - ش نزلة سليم
كاشف
الجوائز
اشترك نصف سنوى بالمجان فى مجلة
العلم يبدأ من اول يوليو ٨٦

مسابقة العلم

مسابقة يونيه ١٩٨٦

يمتد حوض نهر النيل عبر القارة
الافريقية من خط عرض ٥ جنوبا الى خط
عرض ٣٠ شمالا ويبلغ طوله حوالى ٦٦٥٠
كلمو مترا .

ويتميز بالعديد من المناطق المناخية
النباتية والمعالم الجغرافية المختلفة .
وفى هذه المسابقة تنكّر لثلاث من تلك
المعالم الجغرافية الواقعة فى حوض النيل .
السؤال الاول :

تستمد منطقة الفيوم المياه العذبة من النيل
عن طريق بحر يوسف وتشتهر الفيوم ببحيرة
قارون وبحيرات اخرى هي :
١ : بحيرة قارون
ب : بحيرة الريان
ج : بحيرة الفيوم

السؤال الثانى :

من مشروعات الاستفادة من مياه النيل
باكثر قدر ممكن للتوسع فى الزراعة مشروع
قناة جونجلي فاين تقع :

أ : فى منطقة المد العالى
ب : فى وسط السودان
ج : فى جنوب السودان

السؤال الثالث :

تصل مياه النيل الى ميناء عبر ترعة ؟
أ : ترعة السلام
ب : ترعة العبور
ج : ترعة الاسماعيليه

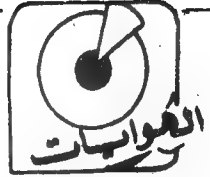
الحل الصحيح لمسابقة ابريل ١٩٨٦

الموجات الكهرومغناطيسية قريبة من
الاطول الى الاقصر فى الاسئلة المبكورة
هى :
الراديو - للتليفزيون - السردار -
الحرارة - الضوء المرئى - الاشعة فوق
البنفسجية - الاشعة السينية .

كويون حل مسابقة يونيه ١٩٨٦

الاسم _____
للمنوع _____
الجهة _____
اجابة السؤال الاول :
توجد فى الفيوم بحيرات
اجابة السؤل الثانى :
تقع قناة جونجلي فى _____
اجابة السؤل الثالث :
تصل مياه النيل الى ميناء عبر ترعة _____

يرسل كويون حل المسابقة الى مجلة العلم : كاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
١٨١ ش قصر المينى القاهرة جمهورية مصر العربية .



دراسات بيئية

لتتعرف على التربة الزراعية

جميل على حمدي

مظهر للتربة الطينية والثالثة تربة غنية بالمواد العضوية المتحللة .
و الفرد العينات الثلاث في ثلاث صوان معدنية وتركها لتجف تماما في فرن درجة حرارته حوالي ٦٠°م (ممكن تجفيفها بالتمريض للشمس يوما شمسا كاملا مع التقليب)

واحضرت ثلاث طلب صبيح كتلك المستعملة في تعبئة الاغذية المحفوظة قطر كل منها حوالي ١٠ سم وارتفاعها حوالي ١٢ سم . وازرع غطاء كل علبه من أعلى إلى اسفل (القاع) . وثبت شبكة سلك دقيقة للثقب في قاع كل علبه مستعينا بشريط لاصق مناسب . وأملأ كل علبه بنوع مختلف من انواع التربة الثلاث تاركا مسافة ١ سم من الحافة العليا .

وبالاستعانة بقالبين من الطوب أو قطعين من الخشب ارفع كل علبه عن الارض مسافة ارتفاع قالب الطوب مع ترك غالبية القاع مغطيا في الهواء (انظر الشكل) ويلخص فرش الارض أسفل قوالب الطوب بورقة قصدير كالمستخدم في الطهو .

وحضرت ثلاث علب أخرى مماثلة للارلى وازرع غطاء كل علبه مع ترك القاع . ثم انقب خمس ثقب صغيرة في قاع كل علبه بمسمار رفيع (منارة) وتؤكد من أن الثقب ضيقة جدا .

علق العلب بواسطة سلك بثبت في كل منها مستعينا بساق خشبية تمددها افقيا على حافتي صندوقين (حاملين) رأسيين (انظر الشكل) أملأ كل علبه بقدر مسمار معلوم من

على هذه الخاصية تتحدد فترات الري وطريقته فالتى تحتفظ بالرطوبة بدرجة كبيرة لا تحتاج الى فترات متقاربة من الري كذلك التي لا تحتفظ بالرطوبة كثيرا مثلا . واليك تجربة بسيطة ولكن دقيقة لحد كبير في التعرف على مدى قدرة التربة في أى مكان محدود على الاحتفاظ بالرطوبة .
وأبدأ بجمع ثلاث عينات من التربة من أماكن متفرقة في الموقع : واحد يغلب عليها مظهر التربة الرملية والآخر يغلب عليها

قد تتنوع التربة في أية منطقة فتروعا كبيرا يختلف من : الرملية أو الطينية أو الدياتمية الغنية بالمواد العضوية المتحللة .
كذلك تتأثر حياة النبات والحيوانات الارضية بنوع التربة وخواصها الفيزيائية والكيميائية .

ومن أهم الخواص الفيزيائية للتربة مدى قدرتها على الاحتفاظ بالرطوبة . لانه بناء

كوبون حل مسابقة يونية ١٩٨٦

مجلة «العلم» باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
١٠١ ش قصر المعنى القاهرة مصر

الماء الجرى والهواء إلى حبيباتها الداخلية ، وبالتالي يقل المحتوى الأكسجيني ويضعف ثبات ، ويمكن بالإضافة ملاحظة أخرى على نتائج التجربة السابقة ان تحدث أى انواع التربة الثلاث يكون قشرة صلبة متماسكة على السطح ؟

طبيعة سطح التربة أيضا :

كذلك تؤثر طبيعة سطح التربة على حياة النبات أيضا . فالنبات يحتاج إلى التربة المفككة ، اذ ان التربة التي تكون قشرة صلبة متماسكة على السطح تمنع اختراق بخار

الماء ٥٠٠ سم^٣ مثلا ، وفتنظر حتى نتشبع كل عينة من عينات التربة الثلاث بالماء ويبدأ الماء الزائد في التساقط من لقاع ، وهنا فنس حجم الماء المتبقى في كل عينة وأضرب حجم الماء الذي احتفظت به عينة التربة في كل حالة . وقارن بين قنرات العينات الثلاث على الاحتفاظ .

التسمل الأحمر فصال في ابداء الخضراوات الزراعية

٩٨ في المائة ، وأكدت ان التسمل يستطيع ابداء السلخشات الضارة بالفاشات والمحصولات الزراعية ويمكن لزوج من التمل وصغارهما وصغار صغارها ابداء مائة وعشرين ملونوا من برويضات الحشرات الضارة ومائة وخمسين الفا من الحشرات نفسها في السنة

تستخدم بعض المقاطعات في الصين التسمل في ابداء السلخشات الضارة بالمحصولات الزراعية والأشجار . وتكررت صحيفة الشعب ان استخدام التمل الأحمر لإبداء البرقات الضارة بقصب السكر والوقاية منها حقق نتائج طيبة في بعض المقاطعات بنسبة تتراوح ما بين ٩٢

وهذه التجربة تعطيكم مؤشرا هاميا لاحدى خصائص التربة وهي مدى قدرتها على الاحتفاظ بالماء ، وبالتالي لتأثير التربة في نمو النبات فمثلا ، ان لم يكن هناك قدر كاف من الماء فإن النبات يضعف ويموت من العطش ، وان زاد المحتوى المائى كثيرا أصبحت التربة مائية ، وتخلل الماء جميع الفراغات الهوائية وبالتالي يقل المجرى الأكسجيني في التربة وهذا يضر أيضا بنمو النبات الأرضى .

اختبار معدل جفاف التربة :

وشمة خاصية أخرى هامة جدا من خصائص التربة وهي المعدل الذى تجف عنه ، فالترية التي تجف بسرعة تكون أكثر دفئا في الربيع عن تلك التي تبقى مبللة فترة أطول . وهذا اختلاف حوى هام ، لان التربة التي ترتفع درجة حرارتها في الربيع الباكر تساعد على ثبات بذور النباتات الصيفية في وقت مبكر أيضا ، كما تساعد على نمو النبات بسرعة أيضا .

ولاختبار معدل جفاف انواع التربة الثلاث : الرميلى ، والطينية ، والبدائية تجرى التجربة التالية :

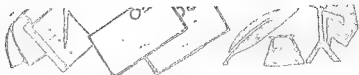
ضع العينات الثلاث في ثلاث علب صفيح متماثلة واجعلها في مكان داخل المنزل لتجف في درجة حرارة الغرفة . وإغرس في كل عينة ترمومترأ إلى عمق ٥ سنتيمترات مثلا ، واترك كل ترمومتر حتى تثبت درجة حرارته وسجلها لتكون درجة حرارة بداية التجربة واستمر في أخذ قراءات الترمومترات الثلاثة يوميا حتى تجف عينات التربة الثلاث . واستنتج أى نوع من قواع التربة الثلاث : الرملية أم الطينية أم البدائية تساعد على النمو المبكر للنبات والأحياء الدقيقة الأخرى في التربة في الربيع المبكر ؟

جهاز جديد لعلاج الروماتيزم

يجرى حاليا في ألمانيا الغربية تجربة جهاز جديد لعلاج الروماتيزم عن طريق التبريد . والجهاز يصل على تبريد المجرة لتتراوح درجاتها ما بين ١١٠ و ١٦٠ درجة مئوية تحت الصفر ويجرى إدخال المريض إلى هذه المجرة لمدة من ٤٥ دقيقة إلى ثلاث دقائق أى أنه يعرض لصدمة باردة وينتج عن هذه الصدمة تخفيف الألم الروماتيزم لمدة أربع ساعات تقريبا يمكن خلالها معالجة المفاصل بتمارين رياضية . والنتج التجارب انه لا ينتج عن العلاج بهذا الجهاز أية أعراض جانبية ولكن لا يمكن استخدامه مع مرضى القلب أو الرئتين .

الشخير وضغط الدم

أوضح الأطباء الأمريكيون ان بعض الذين يعانون من ظاهرة الشخير يعانون من ارتفاع ضغط الدم وبعض المتاعب في القلب وبعض الصعوبات في التنفس التي تؤدي إلى الموت اذ يتوقف التنفس لمدة عشر ثوان أو أكثر عشرات المرات كل ليلة مما يؤدي إلى الموت في بعض الأحيان . وهذا ويوصى الأطباء بمبادرة الشخص بالذهاب إلى الطبيب اذا استقبل أمر الشخير بالنسبة له حتى يقضى على سبب المرض الرئيس .



انت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم: محمد عنيش

نسبة السكر بالدم ثم يتم بالتدريج زرع المعقدات الجديدة مع الرفع التدريجي لنسبة السكر بالدم عن طريق الطعام وهي قد تأخذ وقتا طويلا ، وهذه صورة مبسطة جدا .

دكتور : عبد الحكيم دياب
طبيب نفساني

0000000

■ الصديق فتحي رمضان السيد هلال
تجارة بنها .

اراك في حيرة عن كيفية وصول الهنود الحمر الى امريكا الشمالية - الذين عثر عليهم كولمبس بها

في الحقيقة يا صديقي .. ان كولمبس ليس اول من وطأت قدمه ارض الأمريكتين فقد اثبتت الدراسات العلمية وصول اهل النرويج والسويد من النفاكينج منذ الف عام وسبقهم كما اثبتت رحلة «رع» مركب البردي بقيادة ثورما برنال وصول الفراعنة منذ الالف السنين الى امريكا .

عموما الهنود الحمر بامريكا يتمتعون الى الجنس المغولي الذي يعيش في شمال وجنوب شرق اسيا وتتساؤل كيف وصل افراد الجنس المغولي الى امريكا على بعد الالف الاميال في اقصى الغرب والحقيقة عزيزي فتحي ان المسافة بين قارة اسيا وقارة امريكا هي ٨٠٠ كيلو متر تقريبا ويصل بينهما مضيق بيرنج في اقصى شمال المحيط الهادي (لان الارض كما تعلم كروية) ولقرب منطقة مضيق بيرنج من القطب الشمالي والمنطقة القطبية المتجمدة الشمالية فنجد ان مياه منطقة المضيق دوما متجمدة اغلب اوقات السنة فيحتمل ان يكون افراد مغامرين من الجنس المغولي قد تحركوا مواء على

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التي تبغ لنا عند مواجهة اي مشكلة عظيمة ... والاجابات - بالطبع - لامتانة منخصصون في مجالات العلم المختلفة .
ابعد الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا الشوان
١٠ شارع قصر العيني اكااديمية البحث العلمي - القاهرة

حادي عشر ١١- العصب الاضافي او
المساعد : حركي مساعد العصب العاشر
الثاني عشر ١٢ - العصب تحت اللسان
(حركي للسان)

منخص
الاثني عشر زوجا من الاعصاب
بالترتيب
الاول : العصب الشمي
الثاني : العصب البصري
الثالث : العصب المحرك للعين
الرابع : العصب الاستعاطفي
الخامس : القوامي الثلاثي
السادس : العصب المعبد للعين
السابع : العصب الوجهي
الثامن : العصب السمعي
التاسع : اللساني البلعومي
العاشر : الحائر
الحادي عشر : الاضافي او المساعد
ثاني عشر : العصب تحت اللسان

0000000

الصديق : ياسر محمد المرشدي
من معنهور

يسأل عن عملية غسيل المخ .

وهي ببساطة شديدة عملية ازالة معتقدات قديمة لقرء واستبدالها بمعتقدات جديدة عن طريق الاستهواء - وفيها يفصل الفرد عن بيئته الاصليه ويمنع عنه الطعام حتى تقل

● الصديق : خالد احمد ابراهيم
بالمحلة الكبرى

يسال عن الازواج الاثني عشر بالمخ
ووظيفتهم ؟

● هي : تنقسم للاتي
ثلاثة اعصاب للحساسية الخاصة
الاول ١- العصب الشمي (حسي للشم)
الثاني ٢- العصب البصري (حسي للبصر)
الثامن ٨ - العصب السمعي (حسي للسمع)
● ثلاثة لحركة العين :
الثالث ٣ - العصب المحرك للعين
(حركي للعين)
الرابع ٤ - العصب الاستعاطفي
(حركي للعين)
السادس ٦ - العصب المعبد للعين
(حركي للعين)
ثلاثة حسية حركية :
الخامس ٥- العصب القوامي الثلاثي
(حسي للوجه والاسنان - (حركي لعضلات الوجه والمضغ)
التاسع ٩ - العصب اللساني البلعومي
(حسي حركي لجزء خلفي من اللسان والبلعوم)
العاشر ١٠ - العصب الحائر : حسي حركي (البطن الصدر العنق)
ثلاثة للتعبير :
السابع ٧ - العصب الوجهي : حسي للسان وحركي لعضلات التعبير بالوجه

أقدامهم على طبقات الجليد أو بواسطة قوارب وعبروا تلك المسافة القصيرة بين القارتين وتحركوا مستكشفين في داخل اراضي قارة أمريكا الشمالية واستوطنوها حتى عثر عليهم كولمبس وبالقى المستكشفين .

• • •

□ الصديق ايهاب عبد الحى محمود نصر - محافظة الغربية - كفر الزيات . يسأل عن الاقمار الصناعية وتركيبها وكيفية عملها وفوائدها فى السلم والحرب ؟

الاقمار الصناعية اجهزة دقيقة يرسلها الانسان بواسطة صواريخ دفع قوية الى الفضاء الخارجى سواء لتدور حول الارض ليستفيد بها فى مجالات التجسس العسكرية او التنبؤ بالارصاد الجوية او الاتصالات او لنقل البرامج التلفزيونية . او ترسلها الى الاجرام السماوية الاخرى لدراستها مثل سفن قوياجر لدراسة المريخ والمشتري وزحل ونبتون من كواكب المجموعة الشمسية او فيونوس لدراسة كوكب الزهرة . وتركب بالاقمار الصناعية الدوائر الالكترونية والكاميرات واجهزة الارسال والاستقبال اللازمة لاداء مهامها الموكولة اليها تحت اشراف وسيطرة اجهزة المتابعة الارضية .

مهندس احمد جمال الدين محمد

رفود سريرية

■ حسنين احمد محمد سعدون
● مرحب بك صديقا لمجلة العلم .
واحلنا تماؤلك الدكتور مصطفى محمود

■ عادل احمد مجاهد - مدرسة
التاسرية - الاسكندرية

● تشكر على تقديرك للقائمين على مجلة العلم وسنوالى نشر ما ارسلته من معلومات فى الاعداد القادمة بانك الله .



على مائدة الرحمن

فى قوله تعالى « ان الصلاة كانت على المؤمنين كتابا موقوتا »

● ان كل المعجزات التى حدثت للرب .. كانت معجزات كونه خرقا لقوانين الارض - لما معجزة الامراء والمعرّاج فقد حدثت لرسول الله خاتم النبيين والرحمة المهدة للعالمين وحده .. حيث استيقظ صلوات الله وسلامه عليه على صوت يصيح به اليها لانام هم ! فقام فاذا به امام الملك جبريل فرج به الى السموات العلى ومازال يرفقن سماء بعد سماء وفى كل ولحده منهم يجتمع بنى من الانبياء حتى وصل الى سدرة المنتهى بالجسد والروح معا ! وهنا الفارق الكبير حيث كان البشر الوحيد الذى اسرى به فى تلك الليلة المباركة فرائى ما رآى .. رآى النور الالهى وتلك اسمى المنازل فتلقى من ربه وهو مفعم

فى الانوار القصية الامر بفرض الصلاة على المؤمنين خمسين صلاة . وحتى لايشق على امته سآله للتخفيف فجعلت خمس .. ثم نودى يا محمد انه لا يبدل القول لى ان لك بهذه الخمس خمسين .. فتلقى الحبيب للحبيب يخاطب ربه التحيات لله والصلوات والطيبات فقال السلام عليك ايها النبى ورحمه الله وبركاته .. فقال النبى السلام علينا وعلى عباد الله الصالحين .. عندها قالت الملائكة بلسان واحد اشهد ان لا اله الا الله وحده لا شريك له واشهد ان محمد عبده ورسوله .. وهذا هو التشهد الذى يقال فى كل صلاة وهى اقدس العبادات واقرها الى الله سبحانه وتعالى .. ورد الامر بها والبحث عليها وبيان شأنها فى اول سورة المؤمنين « قد افصح للمؤمنون الذين هم فى صلاتهم خاشعون والذين هم عن اللغو معرضون والذين هم للزكاة فاعطون والذين هم لفروجهم حافظون والذين هم على صلاتهم خائفون » .. هذه صفات ست ذكرت الصلاة فى اولها وفى آخرها ! فرضت مباشرة فى تلك الليلة المباركة التى زالت فيها المحب بين نبى الله ورسوله فيبلغ بهذا مالم يبلغه رسول من قبله فى اكرم مكان عند سدرة المنتهى ...

الباقية العدد القادم

على رسالتك الرفيعة وفقنا الله وابياكم للخير دائما ..

■ الصديق محمد نبيل محمد خضيرى
● بخصوص تساؤلك عن علاج عضى الثيمان .. راجع مقال السوم الحويانية بالعدد ١١٧ من المجلة نوفمبر سنة ٨٥

□ الصديق عماد محمد النبى محمود - كفر الشيخ سليم - مركز طنطا - محافظة الغربية

مرحبا بك صديقا لمجلة العلم وجواز المسابقة يعلن عنها مع كل عدد ولا يمكن تعديلها

■ ثروت محمد احمد - كلية التجارة المنصورة

● الخط الجيد موهبة . وتحسينه يأتي بالمران والتمرس وكثرة الكتابة وتقليد الخطوط الجيدة .. وخطك من رسالتك واضح وليس كما تقول وكلمة فى مرك معظم العبارة خطك كده .

● وتساؤلك بخصوص المغناطيس .. احذاه للمهندس جمال على حمدي .

■ الصديق محمد احمد ابراهيم
● نعتذر عن هذا الخطأ العظيمي وشكرا

ركن الاصداقاء

- عادل عجمي عبد العال محمد
- تربية عين شمس
- صالح السيد فرج :
- الرمل الثانوية - الاسكندرية.
- ابراهيم ابراهيم ابو سمرة
- بور سعيد - عمارة ٢١ ش ٦
- اشرف حسين على مرجان.
- كلية العلوم - اسكندرية
- اشرف عبد الغنى طلى على
- المطرية - القاهرة
- علاء ابو الفوح صقر فتح الله
- كلية الصيدلة - جامعة طنطا
- سعد الدين عبد السلام مرور
- الخانكة ش المستشفى المركزى
- ابراهيم يوسف تولى
- لجا - دقهلية
- انور عبد العزيز مأمون بدوى
- بنها - قلوبية

● ● ●

● محمد مسعد بدوى - الثانوية العامة
ما هو المعنى الذى تنطوى عليه كلمة
يشجب !
كلمة يشجب كلمة مستحدثة فى اللغة
العربية تعنى عدم الرضا . عن حدث وقع
من دولة على أخرى اخترقت مجالها
الجوى دون استئذان او علم به فنقول نحن
نشجب ما حدث أى نحن محتجون بأدب
شديد او غاضبون لما حدث !

● ● ●

● ما هى أطول آيات القرآن الكريم
وأطول سورة
وأقصر سورة

أطول آيات القرآن الكريم تتكون من
١٢٨ كلمة وهى الآية ٢٨٢ من سورة
البقرة .
وأطول سورة فى القرآن الكريم سورة
البقرة ٢٨٦ آية .
وأقصر سورة فى القرآن الكريم سورة
الكوثر ٣ آيات .

ارقام قياسية

(٣)

مهندس احمد جمال الدين محمد

□ أكبر خفاش فى العالم : هو النوع
المسمى كالونج وهو من خفافيش الفاكهة
ويعيش فى ماليزيا وجزر أندونيسيا ويصل
أقصى مسافة بين طرفي الجناحين عند
فردهما حوالى ١٧٠ سنتيمترا (٥ أقدام)
٧ بوصات ويزن حوالى ٩٠٠ جرام
(٣١,٧ أونصة تقريبا) .

★ ★ ★

□ أكبر الحيوانات الرئيسية فى العالم هو
نوع من لغوريلا يعيش فى زائير و أوغنده
يصل طول البالغ منها فى المتوسط حوالى
١,٧٥ متر (٥ أقدام و ٩ بوصات)
ومحيط صدره ١٤٧ - ١٥٢ سم ويزن
حوالى ١٦٢ كيلو جرام (٣٦٠ رطل
تقريبا) .

□ أكبر ارتفاع سجل لغوريلا من هذا
النوع هو ١٨٨ سم حوالى ٦ أقدام
وبوصات فى منطقة الكونجو الشرقية .
□ أكبر ارتفاع سجل لغوريلا فى
الاسركان نوع يسمى المويونجو توفيت
فى حديقة حيوان سان دييجو بكاليفورنيا
بأمريكا فى ١٣ مارس ١٩٤٢ وكان ١,٧١

سم ويزن ٢٠٤ رطل ومحيط صدرها
١٧٥ سم اما أكبر وزن سجل لغوريلا
مازلت تعيش فى الاسر حتى الان فهو
لغوريلا من نوع الاراضى الغريبة يدعى
شمشون ولد عام ١٩٤٩ فى حديقة ميكولى
فى سكسونيون بأمريكا ويزن حوالى ٢٩٩
كيلو جرام (٦٥٨ رطلا) .

□ أكبر حيوان من أكلات اللحوم على
اليابسة هو الدب القطبى المقيم فى جزيرة
كودياك التابعة لولاية الاسكا الامريكية
وطول هذا الدب البالغ تصل من الالف الى
اخر الذيل متران و ٤٠ سنتيمترا (أى
حوالى ٨ أقدام) ويزن حوالى ٤٧٦ -
٥٣٣ كيلو جرام (حوالى ١٠٥٠ الى
١١٧٥ رطل) وأكبر دب من هذا النوع تم
تسجيله رسميا أطلق عليه النار عام ١٨٩٤
بنفس الجزيرة وكان يزن حوالى ٧٥١
كيلو جرام (١٦٥٦ رطل) لتذكر من هذا
النوع وكان طول جلده بعد سبعة من أول
الالف حتى آخر الذيل هو أربعة أمتار
واحد عشر سنتيمترا أى حوالى (١٣ قدم
و ٦ بوصات)

□ أكبر حيوان من أكلات اللحوم يعيش
فى الماء هو حوت سبيرم المسمى كاشالوط
ويبلغ متوسط الحوت البالغ من هذا النوع
١٤ مترا و ٣٠ سنتيمترا أى حوالى ٤٧
قدما ويزن حوالى ٣٣ طنا وأكبر حوت من
هذا النوع تم تسجيله ثم اسره فى جزر
كيورال فى شمال غرب المحيط الهادى
بمعرفة الأسطول الروس لصيد الحيتان
فى صيف عام ١٩٥٠ م وكان طوله يبلغ
عشرين مترا وسبعون سنتيمترا أى حوالى
(٦٧ قدما و ١١ بوصة تقريبا) .

نفسه مفهوم باب الهويات الذى يقدمه
المهندس جميل على حمدى على مدى
اعداد العجلة منذ اصدارها طوال السنوات
العشر الماضية وانتظر صديقنا العزيز
الكثير من مطالبك فى الاعداد القادمة لك
تحياتى .

□ الصديق محمد عبد السلام عبد الفتاح
الاسكندرية والصديق امجد اسعد الدوب
كما اسوان .
أفتراحكما بتخصيصى باب عن اختراع
مبسطة بالونات مبسطة يمكن شراؤها من
البيتة ويمكن ان يصممها أى شخص هو



٩٠ جرام

شالبيت

كريم الحلافة

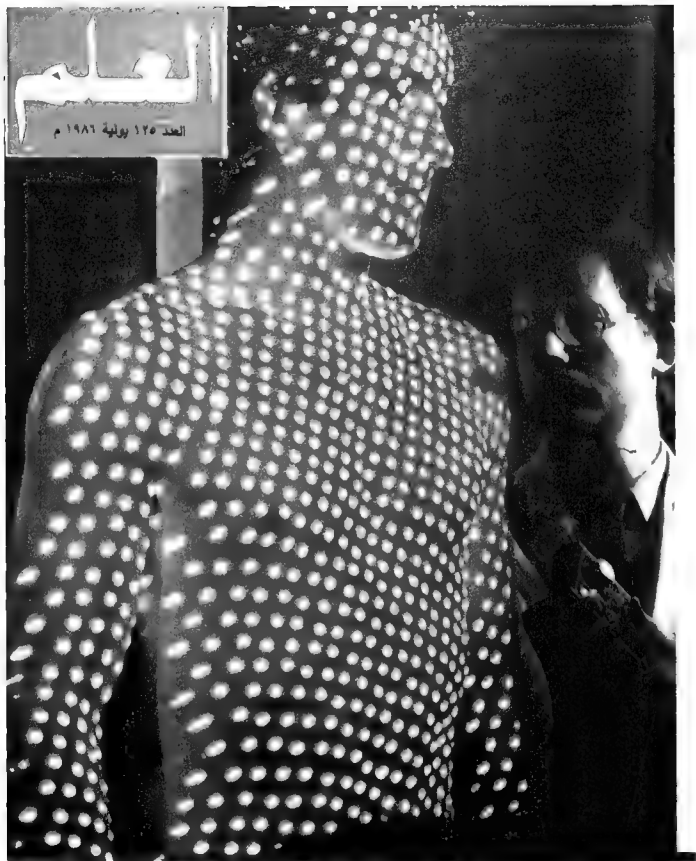


شركة القاهرة للأدوية والصناعات الكيماوية



أبحاث هوكت
من أجل مستقبل أفضل

هوكت



● استغلال البحار والامن الغذائي العالمي
 ● التراث العلمي للحضارة الاسلامية
 ● عن الجن والجان

لينا
 سيدتي

الشمس
 ١٠
 أبروش

مبنى الركاب الجديد بمطار القاهرة

واجهه

جديدة

لمصر

وانفتاح على

أوروبا وأمريكا

والشرق الاقصى

المقاولون العرب

عثمان أحمد عثمان وشركاه

● تنفيذ المبنى على غرار مطار

شارل ديغول بفرنسا

بالتعاون مع هيئة مطارات باريس

خمسـة ملايين راكـب سنوياً

★ المطار فى أرقام :

★ المساحة ٢٠ ألف متر مسطح

★ اجمالى كميات الحفر ١١٥ ألف م^٣

★ اجمالى الخرسانة العادية ٩ الاف م^٣

★ اجمالى الخرسانة المسلحة ٤٤ ألف م^٣

★ اعمال الانزوية والتسويات ١,٥ مليون

متر^٣ حفر

★ اعمال الانزوية والتسويات ١,٥ مليون

متر^٣ ردم

★ رصف خرسانة لمواقف الطائرات

٥٥ ألف متر مسطح

★ رصف اسفلتى لمرات الطائـه حرات

٢٥٠ ألف متر مسطح

★ رصف الطرق ٢٠٠ ألف متر مسطح

حقا انه انجاز رائع يشرف كل مصرى ..

فأحية لكل من ساهم فى تشييد هذا الانجاز

المعلق .

مع تحيات : المقاولون العرب

عثمان احمد عثمان وشركاه

متر مسطح وهو عبارة عن جزء من دائرة
يتفرع من مبنى ملحق به صالات السفر
والوصول تتسع لاستقبال سبع طائرات فى
وقت واحد

واللمسة المميزة التى سوف يستشعرها
الراكب فى مطار القاهرة الجديد هو سرعة
الانتقال من بداية دخوله المبنى حتى وصوله
إلى مقعده فى الطائرة وبالممكن من خلال
شبكة مواصلات سريعة كالمصافى المتحركة
والمصاعد والسيور وطرق علوية وسفلية
تقطع الدائرة بمحاور مختلفة ، بمعنى أن
المبنى الرئيسى يخرج منه سبعة أصابع لها
ممرات متحركة من المبنى الرئيسى حتى باب
الطائرة .

ويتمتع المبنى الجديد لاستقبال حوالي

تم فى نهاية يوليو الماضى افتتاح مبنى
الركاب الجديد (محطة الركاب رقم ٢) وهو
على أحدث نظام عالمى بحيث يماثل مطار
شارل ديغول الجديد بفرنسا .. وقد قامت
بالتنفيذ شركة وطنية من كبرى الشركات
بمصر والشرق الأوسط وهى شركة
المقاولون العرب عثمان أحمد عثمان
وشركاه بالتعاون مع هيئة مطارات باريس
لحساب هيئة ميناء القاهرة الجوى .

وهذا المبنى الجديد يعتبر واجهة
حضارية لمصر وإضافة ضخمة لمطار
القاهرة وناطقة مثيرة للسباحة فى مصر .

★ ★ ٥ ملايين راكـب

يقام المبنى الجديد على مساحة ٢٠ ألف

الاصابة بمرض السسل وعلاقتها بمرض الايدز

وقد أعلنت كل من ألمانيا الشرقية ورومانيا وأمراةيل لأول مرة وجود اصابات بها .
وجدير بالذكر أنه خلال العام الذى بدأ فى مارس ٨٥ تزايدت أعداد المصابين بمقدار ثلاثة أضعاف فى ١٧ دولة من دول العالم إذ بلغت عدد الاصابات ٩٤٠ حالة فى مارس ٨٥ و ٢٤٧٧ حالة خلال العام التالى بزيادة ١٦٢ فى المائة وكانت أكبر نسبة للاصابات بين ممنعى المبوب فى كل من إيطاليا وأسبانيا .

زادت حالات الإصابة بمرض الايدز فى دول أوروبا بمقدار ٢٧ فى المائة خلال الثلاثة شهور الأولى من العام الحالى وبلغت ٢٥٤٢ حالة . جاء هذا فى أحصاء رسمى نشرته منظمة الصحة العالميه مؤخرا .
وأظهرت الإحصائيات ظهور ٤٢ حالة جديدة كل أسبوع خلال الفترة من يناير الى ٣١ مارس وكانت أكبر زياده فى ألمانيا الغربية تليها فرنسا ثم إيطاليا وقد قمت ٢٦ دولة من دول العالم بإحصائيات عن عدد الاصابات بها .

وقد أوضح المركز الطبى لقيود الاصابة بالأمراض أن السل الذى يصيب هؤلاء المرضى لا يصيب الرئتين فحسب بل يصيب العظام والفتد الليمفاوية والأعصاب والمستقيم .

أكبر نسبة إصابة بين ممنعى المبوب

الاسماك تميز بين الاصوات

أعتقد لعدة سنوات أن الاسماك لها أدن حساسة ومعقدة فى تركيبها أكثر من معظم الثدييات ولكن ظل اللغز ما الذى تسمعه الاسماك .
وقد جاء مؤخرا أحد العلماء الامريكويون بنظره جديد يقول أن الاسماك تستطيع سماع الاصوات المحيطة بها والتميز بين الصوت للمهاجر وصدى الصوت .

مرضى الايدز كثير اما يعانون من أعراض وأنواع مماثلة لمرضى السل وقد أوضح الباحثون أن إصابة الأشخاص بمرض السل يمكن أن يستفهم كتغير إصاباتهم بمرض مرض الايدز جاء هذا فى بحث نشر مؤخرا فى المجلة الأمريكية لاتحاد الأطباء .

وقد قام الباحثون بدراسة ١٣٦ حالة مصابة بمرض الايدز وقد تبين أن ٢٩ منهم أو ٢١ فى المائة مصابون بالسل وفى ١٤ حالة سبق التشخيص بالإصابة بمرض السل التشخيص بالإصابة بمرض الايدز هو إلى أربعة أو خمسة أشهر ومعظم هؤلاء المرضى كانوا ممنعى المخدرات التى تعمل على تدمير جهاز المناعة فى الجسم .

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الدكتور عبد المحسن صالح
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :

حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عيش

الإخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤١٩٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٩٨٨

الاشتراك السنوى

١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية
مصر العربية ..

٣ ثلاث دولارات او ما يعادلها فى الدول العربية ومسان دول الاتحاد الهريدى العربى والافريقى والباكستانى .

٦ ستة دولارات فى الدول الاجنبية او ما يعادلها ترسل الاشراك باسم شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..

دارا الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

بحث إمكانية وجود حياة على المريخ

أسلوب جديد لعلاج العقم

توصل مجموعة من الأطباء في جامعة
كليفورنيا إلى أسلوب جديد للقضاء على
عقم الذكور .

ويركز الأسلوب الجديد إلى مرور
المائل المنوي عن طريق قناة مجرى
البول وبالتالي يمكن إجراء عملية تلقيح
صناعي .

وأوضح الدكتور جاكوب راجفي أن
ذلك الأسلوب يمكن استخدامه للرجال الذين
أصيبوا بسرطان الخصية وأدت نتيجة
العلاج إلى أصابتهم بالعقم .

لإعلان هذه الحقيقة العلمية .
وقد تضمنت الأبحاث إرسال مجموعة
من الكيماريات العضوية المشعة في وعاء
مع عينة من تربة كوكب المريخ كعامل
مساعد وذلك لقياس عملية الميثانوليزم أو
التغيرات الكيميائية في الخلايا الحية التي
بها تؤمن الطاقة الضرورية للعمليات
والنشاطات الحيوية في جسم الإنسان .

أثبتت نتائج الأبحاث البيولوجية التي
أجريت على كوكب المريخ واستغرقت
عشر سنوات أن هناك إمكانية في وجود
حياة على هذا الكوكب .
وقد أوضح د . جيلبرت ليفن المشرف
على هذه الدراسات أنه ينتظر عشر سنوات
حتى يتم تجميع نتائج الأبحاث التي أجراها
مجموعة من المتخصصين والباحثين

العدد ١٢٥ يوليه ١٩٨٦

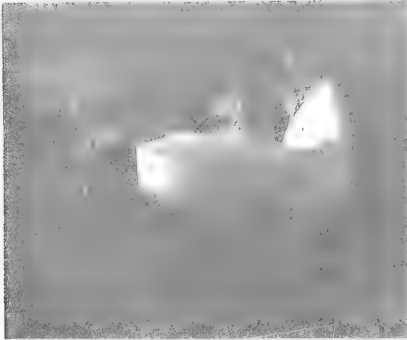
في هذا العدد

تحرك غير متوقع في ذيل مذنب هالي

أوضح مجموعة من العلماء السوفيت
أنهم قد لاحظوا تحرك غير متوقع في ذيل
هالي في حركة تشبه تحرك الضفيرة
المجدولة لشعر المرأة .

وقد أوضح د . كلير شوربوموف
المتحدث باسم برامج الملاحظة الأرضية
لمذنب هالي أن كافة الصور السابقة للمذنب
كانت توضح أن ذيله بطير في وضع مستقيم
خلفه لكن هذه المرة لوحظت ظاهرة مختلفة
وهو يرجع هذا التحرك غير الطبيعي إلى
عدم استقرار في أيونات المادة في الذيل
والتي نجمت عن تفاعل مع الرياح الشمسية .

- | | | | |
|----|---------------------------------------|----|---------------------------------|
| ٣٨ | د . فؤاد عطا الله سليمان | ٣ | أخبار العلم |
| | إطالة شعر الذقن له تاريخ | ٦ | أحداث العالم |
| ٤١ | د . مصطفى أحمد شحاته | | عن الجن والجان |
| | عمل محطات توليد | ١٠ | د . مصطفى الديواني |
| | كهرباء من الطاقة النووية | | لغة الببزيك |
| ٤٣ | م . محمود سرى طه | ١٢ | د . عبد الطيف أبو السعود |
| | استغلال البحار والامن الغذائي العالمي | | السموم « ٦ » |
| ٤٦ | د . عز الدين فراج | ١٤ | م . احمد جمال الدين محمد |
| | لك يا سيدتي | | الموسوعة « ل » الفرس |
| ٥٠ | هويدا بدر محمود هلال | ١٨ | د . سمير أحمد سالم |
| | صحافة العالم | | ماذا يحدث عندما تثبت بذره |
| ٥١ | أحمد السعيد والي | ٢٠ | د . محمد إبراهيم نجيب |
| | المسابقات والهوايات | | التراث العلمي للحضارة الإسلامية |
| ٥٧ | بقلمها : جميل علي حمدي | ٢٥ | عرض د . كارك السيد غنيم |
| | أنت تسأل والعلم يجيب | ٣٢ | تشغيل محطة الفحم |
| ٦٠ | محمد سعيد عايش | | طرائف علمية |



صورة حية للقلب تنبض مع قلب المريض

ان مشروع تصوير القلب يستفيد من الاساليب التقنية الخاصة بتميز الصور التي تكشف الآن عن معلومات «جديدة» مستمدة من أشعة اكس ومن اساليب بناء لنماذج ثلاثية الابعاد التي جرى تطويرها بغية اظهار عمل جهاز التنفس طوال دورة التنفس .

ان القلب النابض على وحدة العرض للبرصق هذه ينبض ايضا ، من دون ازعاج ، داخل جسم المريض . فالتشكل الظاهر على الشاشة للشريان الأورطي هو حصيلة برنامج متواصل ينطوي على تطبيق اسلوب التصوير بالكمبيوتر المتقدم على التشخيص الطبي .

لاستكشاف نباتات إقتصادية للأراضي القاحلة وشبه القاحلة . مجموعة من النباتات يمكنها المساعدة على زراعة الصحارى .

ومجموعة النباتات المسماة «الصحراء الخضراء» تشمل نبات أرجانيا سبينوسا من المغرب والتي تنتج جوزة صلبة يستخرج منها زيت يشبه زيت الزيتون ، ومريانا سيد يغوليا وهو نبات استرالي قادر على احتمال الجفاف ، وكورد وكسبا واندوليس وهي شجيرة من منطقة أوجادين بالحبيشة وأواسط الصومال تنتج جوزا لذيذ الطعم .

«الصحراء الخضراء» للمساعدة على زراعة الصحراء

بعض النباتات التي يعتقد العلماء في حدائق كيو بالتقرب من لندن بأنه يمكنها إيقاف الصحراء في المناطق القاحلة وشبه القاحلة من العالم . فقد تم جمع ما يقرب من سبعة ملايين عينة من النباتات والهور من كافة أنحاء العالم خلال السنوات المائة والخمسين الماضية . إكتشف العلماء الماملين في وحدة سيسال بحقائق كيو

الصفراء

مرض وقتى يمكن علاجه

انتهت دراسة تحليلية على ٣٣ طفل حديثى الولادة أصيبوا بالصفراء فور ولادتهم ان الرضاعة من الثدي هي من الاسباب الشائعة لاصابهم بهذا المرض خلال الاسبوع الاول من ولادتهم . وجدير بالذكر ان مرض الصفراء يصيب الاطفال حديثى الولادة وهو يظهر على شكل اصفرار في جلد الجسم نتيجة عدم قدرة الجسم على التخلص من البيليروبين أو إفراز الصفراء الناجم من تكرر كرات الدم الحمراء وفي الحالات العادية يخلص الكبد الجسم من البيليروبين لكن في الاطفال حديثى الولادة لا يستطيع الجسم بسهولة التخلص منها فيصاب بالصفراء .

وقد اوضح المشرف على هذه الدراسة ان هذه الحقيقة العلمية لا يجب ان تؤثر على رضاعة الامهات لاطفالهم لانه مرض وقتى .

الاسترخاء يقوى جهاز المناعة

جاء في دراسته نفسية قام بها مجموعة من علماء النفس بالولايات المتحدة ان الاسترخاء له اثر ايجابية مذهلة على الصحة العامة أهمها أن الاسترخاء العميق إذا تم بانتظام . يقوى جهاز المناعة في الجسم كذلك في حالات الأزمة الربوية يمكن ان يفيد الاسترخاء في توسيع شعب الجهاز التنفسي وفي بعض حالات مرض السكر قد يخفي عن تعاطى عقار الانسولين .



في شهر

أحداث العالم

وباء سرطان الجلد

يجتاح الولايات المتحدة وأوروبا

التي قاسى منها ولا يزال يقاسى ويندل سكويرى اذا تم اكتشاف المرض وعلاجه في مرحلة مبكرة ومع ذلك فإن المرض مشكلة صحية خطيرة نظرا للعدد الكبير الذى يصاب به . وسرطان الجلد يعتبر اكثر انواع السرطان شيوعا وانتشارا حيث يصاب به واحد من كل ٧ امريكيين ومن المتوقع طبقا لمعدلات انتشار المرض أن يصاب به حوالي نصف مليون شخص بالولايات المتحدة هذا العام ويقول الدكتور روينز رئيس مؤسسة سرطان الجلد بنيو يورك ان المرض ينتشر بسرعة غريبة حتى انه لا يمكن ان يخلو مكان في جميع أنحاء البلاد من شخص مصاب بسرطان الجلد .

والمعادات التي تمولها الاكاديمية الامريكية لامراض الجلد ومؤسسة سرطان الجلد قد اكتشفت أعدادا كبيرة من الناس مصابين بسرطان الجلد في أماكن مثل جزر هاواي واريزونا وفلوريدا وحتى في أوهيو ظهرا أن ٤٣٪ من الرجال والنساء الذين تقدموا للكشف عليهم اختاروا كانوا مصابين بسرطان الجلد أو بيثور سرطانة مبكرة اما في المركز الطبى بمستشفى جبل سيناء فإن النسبة كانت اعلى حيث بلغت ٥٠٪

ويقول الدكتور مارك ليفول من مستشفى جبل سيناء « ان جميع المراكز الطبية تكتشف نفس المعدلات المرتفعة من المصابين وكل حسنة يتم اكتشافها تعنى انقاذ حياة شخص » .

والحسنة الخبيثة هي اخطر انواع سرطان الجلد وعلى الرغم من ان معدل الإصابة بها اقل نسبيا من الانواع الأخرى

ذات يوم في أوائل الستينات لاحظ ويندل سكويرى من باكر سفيلد بولاية كاليفورنيا ظهور بثور صغيرة أسفل عينه اليمنى وعندما ذهب الى الطبيب ظهر انه مصاب بسرطان الخلايا القاعدية وهو أكثر انواع سرطان الجلد انتشارا ويدات بالنسبة لويندل رحلة طويلة شاقة من العلاج المتواصل وكان ذلك نتيجة تعرضه لأكثر من ٥٠ سنة لشمس كاليفورنيا الساطعة وإجريت لويندل أكثر من مائة جراحة للتخلص من سرطان الجلد ومنذ حوالي شهرين فقط أجريت له جراحة شديدة التقيد لازالة بثور سرطانية من حول عينيه وجهته وإنفه تبلغ مساحتها ٢,٥ بوصة × ٤,٥ بوصة

ويقول ويندل : ان معظم الناس يعتقدون ان سرطان الجلد ليس بالشيء الخطير فمن الممكن ان يزيله الطبيب بكل سهولة ولكن الأمر اخطر من ذلك بكثير وأنا اعرف ذلك جيدا بعد ٢٥ عاما من مكافحته . وحتى الآن وبعد ذلك الوقت الطويل قم انخلص منه بعد .

وفي الواقع فإن الشخص العادى لايهتم بسرطان الجلد ولا يحس بخطورته وقد يكون السبب في ذلك ان معظم سرطان الجلد لا يقتل المريض ومن الممكن الشفاء منه بدون التعرض للعسلطة الطويلة من العلاج

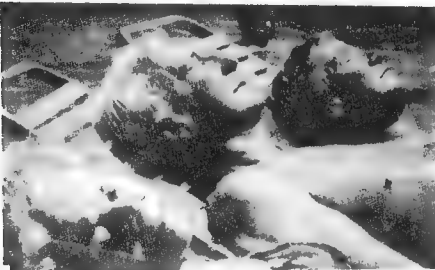
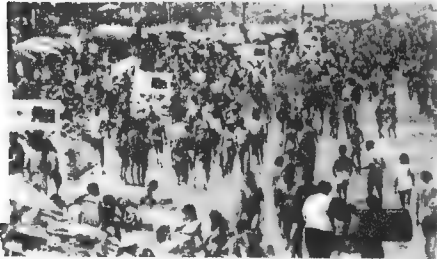
تحت تأثير الدعاية السياحية بمصرع الكثيرون من سكان المناطق الباردة التي لا تنعم بأشعة الشمس الا نادرا الى السفر لجزر الكاريبي أو شواطئ البحر الأبيض المتوسط لكي يتمتعوا بأشعة الشمس . وتتمادى النساء فى المكوث تحت أشعة الشمس لساعات طويلة لكي يكتسبوا اللون البرونزى الجميل . ولا يستطيع احد ان ينكر ما لأشعة الشمس من فوائد صحية عديدة ولكن التتمادى فى التعرض لأشعة الشمس له اضرار قد تكون شديدة الخطورة .

فكثرة التعرض لأشعة الشمس قد تؤدي الى نقص خطير في ماء الجسم وإلى حدوث تشوش في التفكير قد يؤدي الى الإغماء أحيانا ومن أجل ان يقاوم الجسم ارتفاع درجة حرارته عند تعرضه للشمس يدفع بمعظم الدم الى الدورة الدموية الى الجلد مما يؤدي الى نقصه في بقية الاعضاء والأنسجة وهذا هو السبب الذى يجعل الشخص يشعر بالارتخاء بعد تعرضه للشمس لفترة طويلة بالإضافة الى ان فقدان الجسم لكثير من الماء يربك جهاز تبريد الجسم مما يسبب ضربة الشمس ولكن الاخطر من كل ذلك هو انتشار ما يمكن تسميته بوباء سرطان الجلد بالولايات المتحدة وزيادة نسبه ايضا فى مختلف دول العالم .

الا لأنها بدأت في الانتشار مؤخرا بشكل يدعو إلى القلق ومن المتوقع أنها ستصيب حوالي ٢٣ ألف أمريكي هذا العام وتقتل ما لا يقل عن ٥٦٠٠ شخص ولكن ، فإن الأطباء اكتشفوا أيضا أن لنوع سرطان الجلد التي كان من المفترض أنها غير خطيرة لاقت ضلوة عن غيرها فإن سرطان الخلايا القاعدية الذي يصيب ٤٠٠ ألف أمريكي كل سنة يشمل أيضا الخلايا الموجودة في قاع الطبقة الخارجية للجلد وسرطان الخلايا القاعدية يظهر عادة في الوجه وثلاث الأصابع تظهر على الأنف و١٠٪ حول العينين وفي أجزاء أخرى من الجسم المعرضة للشمس .

وتختلف علامات الإصابة إلى درجة كبيرة فمن الممكن أن يكون السرطان بقعة حمراء تنز ويخرج منها دم ثم تجف أو وردية شفافة أو تنوء أبيض أو بقعة حمراء لامعة بتقرح في الوسط ولكن العلامة الأكثر على وجود السرطان هي البثور التي تكون قشرة بصفة مستمرة بدون أن تلتئم وتأتي أكثر أنواع سرطان الجلد انتشارا والذي يصاب به مائة ألف شخص سنويا بالولايات المتحدة هو سرطان الخلايا القشرية وهو يظهر فوق البشرة ويشبه أحيانا سرطان الخلايا القاعدية ولكنه يبدو عادة كنزوة وردى معتم بجزء متقرح في الوسط وكلا من سرطان الخلايا القاعدية والخلية القشرية ليست لديهما القدرة على الانتشار أي نشر الخلايا السرطانية في مجرى الدم لإنشاء مستعمرات خبيثة في أجزاء أخرى من الجسم ولكن لو لم يبادر المصاب بمعالجتها فلنأمن من الممكن أن تنفوس خلال طبقات الجلد إلى العظام وحتى إلى المخ وفي الواقع فإنها تقتل حوالي ٢٠٠٠ شخص

- في سبيل اكتساب المرأة للون ذهبي جذاب كما تقول مجالات الموضة يزداد عدد المصابين بسرطان الجلد ويقتل الكثيرين حياتهم .





- اخصائى الامراض الجلدية يقوم بعلاج الاصابة المبكرة بالنيتروجين السائل .

سنويا فى الولايات المتحدة واكثر من ذلك فان الاصابات السرطانية المتقدمة من الممكن ان تحدث تشوهات مؤلمة مثل ضجاع الأنف او اللان او تشويه الوجه بحيث ينفو لته مصاب بحب الشباب بشكل حاد .

اسا « الحصنة » الخبيثة فانها تختلف عن النوعين السابقين من سرطان الجلد لانها تنتشر فى غالبية الاحوال ولو لم يكتشف للمريض فى مرحلة مبكرة فان الاصابة تكون غالبا قاتلة وذلك لانواع من سرطان الجلد يرتبط بالخلايا الجلدية المنتجة للصبغات وعادة يظهر من خلال الحصنة وعلى الاخص الكبيرة الغريبة اللون والوراثية تلعب دورا فى ذلك فان اى شخص له قريب او اثنين كانوا مصابين بالمرض من قبل فان نسبة اصابته بالمرض ترتفع كثيرا عن غيره .

تجنب التعرض للشمس

من ١١ صباحا حتى

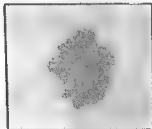
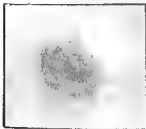
الرابعة بعد الظهر

وعلاج سرطان الجلد يتم عن طريق استئصال الجزء المصاب بواسطة الكشط بمشرط ثم الحرق بابر كهرائية أو التجميد بالنيتروجين السائل ولكن توجد اختلافات

يتأكد من عدم وجود أى اثر للسرطان . والسبب فى معظم انواع سرطان الجلد هى الأشعة فوق بنفسجية . والأشعة فوق البنفسجية هى ضوء الشمس . واغلب الظن الموجة القصيرة فوق بنفسجية - ب ، والتي تسقط بكثافة فى منتصف النهار وتسبب تشوه الخلايا . ويقوم الجلد بالفراز صبغة قاتمة لحماية نفسه من الأشعة فوق بنفسجية . ولكن معظم خبراء الجلد يعتقدون بأنه مهما كانت درجة قاتمة الصبغة فانها لا تقدر على حماية الجلد من الاحتراق او الاصابة بالسرطان ويقول الدكتور نورمان جولدشتاين خبير

فى طرق العلاج . ففى سرطان الخلية القاعدية والخلاية القشرية فى المراحل المتقدمة فان خبير الامراض الجلدية من الممكن ان يستخدم طريقة توصل اليها منذ اكثر من ٤٠ سنة الدكتور فريدريك مويس من جامعة ويسكونسين . فانه يقوم بقطع طبقة رقيقة جدا من نسيج الجلد على شكل طبق القشال . ثم يقوم بتقسيم العينة فى قطع مستديرة ويقوم بتجميدها وتسطيحها ، وبعد ذلك يقوم بفحصها بواسطة الميكروسكوب . ولو وجد انه لا تزال توجد خلايا خبيثة يقوم بتفطع أجزاء أخرى من نسيج المنطقة المصابة ويفحصها حتى

- سرطان الخلية القاعدية - « الحصنة » فى بداية الاصابة - المرحلة المتوسطة - سرطان الجلد فى مرحلة متقدمة



صمودية ولا يقوى جو الأرض على ترسيبها وتثبيتها ، وذلك تكون شديدة الخطورة .

ولسوء الحظ ، فإن تحذيرات الاخصائيين لاتلقى أذنا صاغية ، وخاصة لدى النساء اللاتي تجزيهن مجالات الموضة الاروروبية التي تدعو المرأة الى اكتساب لون ذهبي يزيد من جمالها وألوانها !!

العالية المنبهة مفيد في هذه الحالة . ويقول المستشار العلمي لشركة موزك ، ان إختصار نوع الموسيقى الذي نأص في أماكن العمل لابد ان يخضع لدراسة دقيقة ، فأى خطأ في الإختيار قد يجعل عمال أحد المصانع يستسلمون فجأة الى النوم . ولذلك ينصح الباحثون الناس بالاستماع جيدا الى نوع الموسيقى المذاعة عند دخول مطعم أو متجر فقد يكون من ورائها هذف محدد .. كأن تؤثر على خلايا مخك فتجعله وأنت مطلوب الارادة تشتري سلعا لم تكن تفكر في شرائها !

المغنسيوم علاج الجلطة

جاء في نتيجة بحث قام به مجموعة من العلماء الأمريكيين بالولايات المتحدة انه يمكن علاج أو الوقاية من الأزمات القلبية وجلطات الدم التي تصيب الافراد الذين يتناولون المواد الكحولية بكثرة عن طريق إعطائهم جرعات المغنسيوم .

وقد قام الأطباء بإجراء عدة تجارب على فئران المعامل فلوخط أنه بعد حقن الفئران بالمغنسيوم تنسم شرائين الدم وأن الشرايين التي تنقل الدم بفعل الكحول قد أمتسخت . كذلك لوحظ أن بعض الشرايين تنفجر بفعل الكحول وهي ما يحدث بالنسبة للإنسان .

جد كل عام الى قائمة المصابين بسرطان الجلد الذي أخذ ينتشر بشكل وبائي في مختلف دول العالم . وفي الشهر الماضي قام الدكتور لوشيانو موسكاردين الخبير الإيطالي العالمي في امراض الجلد بإذاعة تقرير بواسطة التلفزيون الإيطالي يرجو فيه مواطنيه بتجنب التعرض لأشعة الشمس انقاسية خاصة من الحادية عشرة صباحا الى الرابعة بعد الظهر عندما يكون اشعة الشمس

الامراض الجلدية بهنولولو ، أنه لا يوجد ما يسمى بتلويح الجسم الصحي بأشعة الشمس .

وعلى الرغم من تحذيرات الاطباء المتعاقبة من خطورة التعرض لأشعة الشمس لفترات طويلة ، فلا تزال الشواطئ تمتلئ بعشرات الالوف من عشاق الشمس ، وبالتالي يضاف الوب

الموسيقى السريعة قد تسبب عسر الهضم

حتى ولو لم يكن ذلك في نيته عند دخوله الى المتجر . وقد لاحظ الدكتور رونالد ميلمان خبير للتسويق بمدينة نيويورك بالولايات المتحدة ان الحال قد يختلف بالنسبة للمطاعم ، فالموسيقى البطيئة تجعل الزبائن يرضون وقتا أطول في تناول طعامهم وهذا بدوره يقلل حركة بيع الطعام . ولذلك يلجأ أصحاب المطاعم الى إذاعة موسيقى أسرع إيقاعا تزيد من حركة الزبائن وإصرارهم في تناول الطعام مما قد يؤدي الى الإصابة بحالات من عسر الهضم .

ومن اكبر الموزعين لانواع الموسيقى التي تذاع في المطاعم والمتاجر شركة «موزك» الامريكية . وقد قامت هذه الشركة بما يقرب من مائة دراسة أثبتت ان الموسيقى تزيد من إنتاج العاملين ، حتى في الأعمال التي لا تسبب الضجر والملل عادة . ولأجل الحصول على معلومات دقيقة إستخدمت موزك الحاسبات الالكترونية ، كما أخذت في الاعتبار دراسة الحالة النفسية للعاملين والتي قد تسوء أو تحسن أحيانا خلال أيام العمل . وأظهرت نتيجة الأبحاث انه خلال فترة من الصباح وبعد الظهر يقل نشاط العاملين . ولذلك فإن إستخدام الموسيقى

- يندر الان ان تدخل مطعما او متجرا في أى مدينة في جميع أنحاء العالم بدون ان تصرب الى أذنيك نغمات موسيقية تنبئها المحال التجارية طول الوقت . وقد تبدو هذه الموسيقى الرقيقة الهادئة لارول وهلة عديمة الضرر ، إلا ان الأبحاث الطبية أثبتت ان لها آثارا جانبية قوية على مستمعيها .

وبدأت فكرة إذاعة الموسيقى في الولايات المتحدة أول الامر داخل المصانع والمتاجر والمطاعم . وكان الغرض منها في أول الامر خلق جو من الهدوء والسكينة يريح أعصاب الزبائن والعاملين . إلا أنها أصبحت مؤخرا تجارة واسعة مربحة . فقد دلت الأبحاث ان الموسيقى تسهم في زيادة المبيعات والإنتاج بمقدار الثلث تقريبا . واتضح من الأبحاث ان نوعية الموسيقى التي تذاع تؤثر على نفسية الزبائن في محلات الموير ماركت الكبرى على سبيل المثال .

والموسيقى السريعة الإيقاع لا تحدث تأثيرا من أى نوع ، فإذاعتها وعدمها سواء . اما الموسيقى البطيئة فهي قد تزيد المبيعات بما يقرب من ٣٨٪ ذلك انها تقلل من عجلة المشتريين المعتادة وتتيح لهم فرصة إكتشاف المزيد من السلع وشرائها

عن

الجن

والجان

الدكتور/ مصطفى الديوبلى

جاء في سورة الجن وهي مكية واياتها ٢٨ وأولها «قل اوحى إلى انه اسمع نفر من الجن فقالوا أنا سمعنا قرأنا عجباً ، يهدى إلى الرشاد فاما به وإن بشره ربنا أحدا وأنه تعالى جد ربنا ما اتخذ صاحبة ولا ولدا» (اية ١ ، ٢ ، ٣) .

أى قل يا محمد للناس انك اخبرت بالوحي من الله تعالى انه اسمع لقراءة القرآن جماعة من الجن وهم دون العشرة على الاصح سبعة نفر من جن أهل نصيبين ويرى له اما ينس الرسول (صلم) من خبر ثيب انصرف من الطائف راجعا إلى مكة حتى اذا كان بنحلة قام في جوف الليل يصلى ، فمر به نفر من الجن الذين ذكرهم الله تبارك وتعالى وهم سبعة نفر من أهل نصيبين فاستمعوا له ولما فرغ من صلاته نزلوا إلى قومهم منبرين وقس الله خبرهم على الرسول (صلم) اذ يقول عز وجل «واذ صرنا

اليك نفرا من الجن يستمعون للقرآن فلما حضروه قالوا انصتوا ، فلما قضى ولوا إلى قومهم منبرين (سورة الاحقاف - الآية - ٢١) أى أن الرسول لم ير الجن ولكن اوحى اليه من لئله سبحانه وتعالى . والجآن ابو الجن كما أن آدم عليه السلام ابو البشر ، والجن عالم من العوالم المستورة مكفون كالشجر بأتباعه للرسول منهم المؤمنون ومنهم الكافرون . يطعمون ويتأسلون بحسب طبيعتهم التي تختلف عن طبيعة البشر فانه خلق من طين والجآن من مارج من نار كقوله تعالى «وخلق الجآن من مارج من نار» والمارج هو الشملة الزرقاء التي تنبت من المادة المشتعلة وتتميز بلونها على اعلى درجة من الحرارة . وتقول آيات القرآن الكريم عن مادة خلق الجآن أيضا (والجآن خلقاء من قبل من نار السموم) ونار السموم هي الحر الشديد الذي ينتج من الحرارة المرتفعة وله خاصية النفاذ من كل المماس . ولهم القدرة على الخروج من صورتهم الى صور أخرى ، ولشباطين منهم يوسوسون للناس بالشجر ويؤذون بعض بنى آدم بالسم ويستطيعون أن يدخلوا جسم الانسان ويجروا منه مجرى الدم وإن يملوا ارادته وينفردوا بالسيطرة على تصرفه ، وقد يحدث الاتصال بين الجن والانس وهم فى غير صورتهم الاصلية حتى يمكن للناس رؤيتهم ، وفي قوله تعالى «يا بنى آدم لا يفتنكم الشيطان كما أخرج ابويكم من الجنة ينزع عنهما لباسهما ليريهما سوء اتهمنا أنه يراكم هو وقبيله من حيث لا ترونهم» اننا جعلنا الشياطين اولياء للذين لا يؤمنون» (اية ٢٧ من سورة الاعراف) .

وهم يستطيعون الانتقال ونقل غيرهم الى مسافات بعيدة فى اسرع وقت - وتوضح سرعة الحركة فى عالم الجن فى قصة سيدنا سليمان عليه السلام - وتقول آيات القرآن الكريم : (قال ياأيها الملأ ايكم بأيتى بعرضها قبل أن أتوتى مسلمين . قال عفريت من الجن أنا اتيك به قبل أن تقوم من مقامك واني عليه لقوى امين . قال الذى عنده علم من الكتاب أنا اتيك به قبل أن يرتد اليك طرفك فلما راه مستقرا عنده قال هذا من فضل ربي ليولوني أشكر أم أكفر ومن شكر فلما يشكر لنفسه ومن كفر فإن ربي غنى كريم) سورة النمل اية ٣٩ ، ٤٠ .

لكن الحقيقة أن هذه القدرة لعاجزة ومحدودة وقاصرة بالنسبة لقدرات بعض أفراد النوع الانساني .. فان من الصالحين من البشر من هم أقوى وأسرع من الجن مرات ومرات .. فلعمدا طلب سيدنا سليمان من الحاضرين معه من الجن والانس أن يأتوه بعرض بلقيس كرسية لعرض مظاهر قوة سليمان الفارقة حيث يستطيع بها أن يؤثر فى الملكة بلقيس ويدعوها إلى الايمان بالله الواحد الاحد وتكون هذه الظواهر هي أدلة مادية على أن الله سبحانه وتعالى يؤيده وأنه رسول الله لهدينا .. وعرض عفريت من الجن أن يأتيه بعرضها قبل أن ينفذ الاجتماع ويقوم من مقامه حيث كان يجلس للحكم بين الناس والقضاء بين المتنازعين من الصبح الى الظهر تماما .

وعندما شعر الحاضرون ان سيدنا سليمان قد وجد ان هذه القدرة طويلة انبرى من بين الجمع رجل من الصالحين يعرض عليه أن يأتى بالعرش فى غصنة من قبل قبل أن يرتد ريش العين اليها .

وهكذا تقدم للرجل الصالح ونقل لسليمان عرش بلقيس فى أقل من لحظة خاطفة وقبل انتهاء رمشة العين وجد سليمان العرش مستقرا عنده وفي هذا تقول آيات القرآن الكريم :

(قال ياأيها الملأ ايكم بأيتى بعرضها قبل أن أتوتى مسلمين . قال عفريت من الجن أنا اتيك به قبل أن تقوم من مقامك واني عليه لقوى امين . قال الذى عنده علم من الكتاب أنا اتيك به قبل أن يرتد اليك طرفك فلما راه مستقرا عنده قال هذا من فضل ربي ليولوني أشكر أم أكفر ومن شكر فلما يشكر لنفسه ومن كفر فإن ربي غنى كريم) سورة النمل اية ٣٩ ، ٤٠ .

والواقع أنه رغم ما عاين عن طبيعة خلق الجن من نار وسمعنا وخلفنا ، فإن علم الانسان ومعرفته العامة قد يكون أكثر مما تعرف الجن ، ولقد مفر الله سبحانه وتعالى لسليمان من الجن من يأتهم بأمره ، فقامت الجن كما تروى الاساطير بأرادة الله ويأثراف سيدنا سليمان بتشييد قصور كبيرة محصنة تمام التحصين وصورت له

وعز ذلك على ابليس وحاول ان يفر
بعمى عليه السلام مرة أخرى فأخذه الى
جبل عال جدا واراه جميع الممالك التي
يتكون منها العالم الارضى وأوضح له
بهجتها وزينتها ويوسوس اليه ان هذه البلاد
والارض لابليس وانه يمنحها لسيدنا عيسى
ان سجد له .

وبدبى ان هذه كانت اخطر ما يوسوس
به ابليس للانسان حيث يطالبه بالكفر
والسجود له بدلا من السجود لله سبحانه.
فظهر عيسى عليه السلام مقرا له ان
السجود دائما لله وحده وهو سبحانه وتعالى
المعبود فقط ، وبذلك تركه ابليس . وفي
ذلك يقول اتجول متى في الاصباح
الرابع :

(ثم صعد يسوع الى البرية من الروح
ليجرب من ابليس . فبعثا صام اربعين
نهارا واربعين ليلة جاع اخيرا . فنقم اليه
المجرب وقال له ان كنت ابن الله فقل ان
تصير هذه الحجارة خبزا . فأجاب وقال
مكتوب ليس بالخبز وحده يحيا الانسان بل
بكل كلمة تخرج من فم الله . ثم اخذه ابليس
الى المدينة المقدسة وأوقفه على جناح
الهيكل . وقال له ان كنت ابن الله فاطر
نفسك الى اسفل لانه مكتوب انه يوصي
ملاكته بك . فعلى أباديهم يحملونك لكي
لا تصدم بحجر رجلك . قال له يسوع
مكتوب ايضا لا تجرب الرب الهك . ثم
اخذه ايضا ابليس الى جبل عال جدا واراه
جميع ممالك العالم ومجدها . وقال له
اعطيك هذه جميعها ان خررت وسجدت
لي . حينئذ قال يسوع اذهب يا شيطان .
لانه مكتوب للرب الهك تسجد واباه وحده
تعبد . ثم تركه ابليس واذا ملائكة قد جاءت
فصارت تخفمه) .

ولقد حرص القرآن الكريم على تحذير
الانسان من محاولات الشيطان هذه كقوله
تعالى : «انه لكم عدو مبين» وفي آية
أخرى «يا أيها الناس كلوا مما على الارض
حلالا طيبا ولا تتبعوا خطوات الشيطان انه
لكم عدو مبين» . وفي آية أخرى «انما
يريد الشيطان ان يوقع بينكم العداوة
والبغضاء في الفقر والفرير ويسمكم عن
تكر الله وعن الصلاة فهل أنتم متبهون»
(صدق الله العظيم) .

الاستعداد اذ امرته قال أنا خير منه خلقتني
من نار وخلقته من طين . قال فاهبط منها
فما يكون لك ان تتكبر فيها فأخرجك انك من
الصاغرين) .

وأعد ابليس نفسه ليضل كل بني آدم كما
قالت آيات القرآن الكريم : (قال فيما
أغويته لأقعدن لهم صراطك المستقيم . ثم
لأكنيهم من بين أيديهم ومن خلفهم وعن
أيمانهم وعن شمائلهم ولأتودع أكثرهم
شاكرين . قال أخرج منها مذموما مدحورا
لمن تعمل منهم لاملان جهنم منكم
لمجمعين) .

وتختلف الآراء في القول القريني للجن
ولكن يؤكد ان لكل انسان قرينه من الجن
وتقول آيات القرآن الكريم : (قال قرينه
ربنا ما أطيفته ولكن كان في ضلال
بديد) .

وبعض القرين من الشياطين كقوله
تعالى : (والذين يفتنون لمواليهم رثاء الناس
ولا يؤمنون بالله ولا باليوم الآخر ومن يكن
الشيطان له قرينا فساء قرينا) .

وإذا كان جن الانسان شيطانا فإنه
يوسوس له من داخله ويحاول الانسان ان
يجاهده بما يرد به عليه وقد سئل رسول الله
صلى الله عليه وسلم ما إذا كان له قرين من
الجن فقال : (حتى انا الا ان الله اعانني
عليه) وهذا يؤكد ان لكل انسان جانا يختص
به يستعمل الانسان ان يتغلب عليه كلما
حاول ان يضله . واما وسوسة الشيطان
الاممالة تجعل الانسان يعدل عن الطريق
المستقيم وحتى الانبياء والمرسل جميعا لم
يصلوا من هذه المحاولات .

ونقص علينا النسخ المتداولة من
الانجيل المحاولات المتعددة التي حاولها
ابليس مع سيدنا عيسى عليه السلام فتمتدنا
وجد ابليس ان عيسى قد اجتهد في العبادة
وصام اربعين يوما وليلة أخذ ابليس الى
المدنية المقدسة وتوجه به الى اعلى قمة
وأحس لذلك بالجوع طلب منه ان يحول
الحجارة خبزا فلما اعرض ويسوس له ان
يلقي بنفسه من هذا الارتفاع وإن يصيبه
الادنى لان الملائكة مستحون بيه وبين
الاستخدام بالحجر فرفض عيسى لانه
لا يريد ان يمتحن لارادة الله ومشيئته ..

تمائيل من خشب ونحاس ومعادن كما
صنعت أواني للطهي ذات أحكام بالغة
وكذلك الصحاف الممتدة للكل وكأنها
لطولها وعرضها وضخامتها تشبه الجبال
التي تروى الأرض .. وبالرغم من هذه
القوة الهائلة والسرعة الفائقة فان الجن
ظلت تعمل اسيرة لأوامر سليمان حتى
مات سليمان وهو يستند على عصاه
ولا تعرف الجن موته وتستمر كذلك في
العمل خوفا منه حتى بدأت حشرة الارض
التي تأكل الخشب تتغذى على عصا سليمان
التي يستند اليها فلما فقدت للعصا قوتها
ومائنتها بما أكلته الحشرة ولم تستطع تحمل
ثقل جسد سليمان سقط الجسد على الأرض
وهنا عرفت الجن ان سيدنا سليمان قد مات
وانهم ظلوا فترة طويلة في ضباب للعمل
وهم اسرى لأوامر دون ان يعلموا الفيب
المحدد لحياته ، بل دون ان يتنبهوا وهم
بجوارهم وحوله بحالته فيلحظون موته .

وفي ذلك تقول آيات القرآن الكريم :
(وسليمان الريح غدوها شهر ورواحها
شهر وأسبنا له عين القطر ومن الجن من
يعمل بين يديه بأن رب ومن يرزق منهم
عن أمرنا نذقه من ضباب المسير . يعلمون
له ما يشاء من محاريب وتماثيل وجفان
كالجواب وقبور راسيات أصعوا آل داود
شكرا وقيل من عبادي الشكور . فلما
قضينا عليه الموت ما دلهم على موته
إلا دابة الارض تأكل مناسه فلما خر تبينت
الجن ان لو كانوا يعلمون الغيب ما لبثوا في
اللعذاب المهين «سورة سبأ»

وهكذا يتأكد جهل الجن بالغيب بل
وجهمهم بما هو أوضح من الغيب اذ جهلوا
حقيقة واضحة لكل عين موجودة ..
الارهي موت سيدنا سليمان .

لقد خلقت الجن قبل الانسان اذ ان الله
سبحانه وتعالى أمر الملائكة بالسجود لآدم
بعد أن خلقه فأبى ابليس وبدأ صله مع آدم
وحواه لشدة كراهيته وحده عليها حيث
وسوس لهما بمعصية الله سبحانه وتعالى
وأقسم لهما أنه لهما من اللصاحين واستجابا
له فكان الجزء ان خضب الله عليهما
لحقهما من الجنة وأبديهما وابليس
الارض .. كقوله تعالى : (قال مانعك

د . عبد اللطيف أبو السعود .

لغة البيزيك

الى متى يستمر هذا ؟ إن N سوف تصبح 4 ثم 5 ثم 6 ثم 7 ، وهكذا ، إلى ما لا نهاية ، إذ لا يوجد ما يوقف البرنامج . ويطلق على هذا اسم حلقة غير محدودة **Infinite loop** . وبذلك تكون قد تعرفت على أحد الأخطاء الكبيرة في عملية البرمجة . ومن السهل العثور على هذه الحلقة المعينة ، إلا أنه في البرامج الأكثر تعقيدا ، نجد أن العثور على حلقات غير محدودة يمكن أن يكون معضلة حقيقية .

ولما كان الكمال لله وحده ، وليس بين السبب من كامل ، فإن بعض المؤلفين ينصحونك إذا كنت في سبيل كتابة برامج تحتوي على جمل تحكم ، أن تبحث على الفور عن طريقة إيقاف برنامج يجرى تشغيله عن طريق نهاية للجهاز .

ومن الطرق المعتادة لوقف برنامج ، الضغط على مفتاح **BREAK** في لوحة مفاتيح النهاية . إلا أنه في بعض النظم ، يجب الضغط على مفتاح **CONTROL C** ، أو **CONTROL S** في نظم أخرى أو **ESC** في نظم أخرى .

وعلى كل حال ، فإنه من المهم أن تفهم تماما كيف يمكنك إيقاف برنامج يجرى تشغيله (ولا توقف) ، عن طريق مفاتيح نهاية الجهاز .

برنامج آخر

```
GO TO آخر فيه جملتنا
10 LET A = 0
20 LET B = 3
30 GO TO 70
40 LET C = A + B
50 LET D = C * 2
60 GO TO 90
70 LET C = 15
```

```
30 PRINT N
40 GO TO 20
50 END
```

في هذا البرنامج ، نجد أنه في السطر رقم 10 تعطى المتغير العددي N القيمة 0 وفي الجملة رقم 20 ، تزداد هذه القيمة بمقدار 1 لتصبح 1 . ثم تطبع هذه القيمة .

إن جملة **GO TO** الموجودة في السطر رقم 40 تؤدي إلى تنفيذ الجملة رقم 20 بعد ذلك .

إن الجملة رقم 20 تزيد قيمة N بمقدار 1 لتصبح القيمة 2 ، ثم تطبع هذه القيمة . ثم تؤدي جملة **GO TO** إلى قفزة إلى الخلف إلى الجملة رقم 20 التي تؤدي إلى زيادة قيمة N من 2 إلى 3 ثم تطبع القيمة 3 .



جملة GO TO

تحتوي لغة البيزيك على مجموعة من الجمل التي تسمى جمل التحكم **Control Statements** التي يمكننا من التحكم في ترتيب الجمل ، أثناء تنفيذها بواسطة الكمبيوتر . ولعل أسهل هذه الجمل فهما هي جملة **GO TO** (أي إذهب إلى) ، وفيما يلي مثال لجملة **GO TO** :

```
30 GO TO 60
```

توجد هذه الجملة في السطر رقم 30 من البرنامج . وهي توجه الكمبيوتر ليذهب بعد ذلك إلى السطر رقم 60 . أي أن هذه الجملة تقول : نفذ الجملة الموجودة في السطر رقم 60 بعد ذلك .

وفيما يلي برنامج قصير يحتوي على جملة **GO TO** :

```
10 LET N = 0
20 LET N = N + 1
```


علاقات أخرى

والعلاقات المسموح بها في لغة البريك ، مبنية في الجدول التالي

الرمز	المعنى
=	يساوى
<	أصغر من
>	أكبر من
>=	أكبر من أو يساوى
<=	أصغر من أو يساوى
≠	لا يساوى

وفي جملة IF THEN ، يوجد تعبير عددي على كل من جانبي رمز العلاقة في تعبير علاقي . وكما وضعنا من قبل ، فإن التعبيرات العددية يمكنها أن تستخدم متغيرات ، وثوابت عددية ، وعمليات حسابية (مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة والرفع لاس) .

ننظر مثلا إلى الجملة التالية .

30 IF A + B * 2 < D / 5 THEN 120
هذه الجملة تقول « إذا كانت قيمة $A + (B \times 2)$ أكبر من $D/5$ عندئذ هذه الجملة ، نفذ بعد ذلك الجملة رقم 120 ، وإلا ، نفذ الجملة التالية . »

مثال آخر

ننظر مثلا إلى الجمل التالية :

10 LET A = 5
10 LET B = 6
30 LET C = 3
40 IF A + B > C * 6 THEN 140
50 PRINT "NO GO."
إذا نفذت هذه الجمل ، فإن جملة PRINT السطر رقم 50 سوف تنفذ ، وذلك لأن العلامة $A + B > C * 6$ ليست صحيحة ، لأن $6 + 6$ ليست أكبر من 3×6 .

ثم ننظر إلى الجمل التالية :

10 LET A = 5
20 LET B = 6
30 IF A < 4 < B - 7 THEN 120
40 PRINT "NOGO"

إذا نفذت هذه الجمل فإن الجملة رقم 120 سوف تنفذ (وليس الجملة رقم 40) وذلك لأن $1 + 1$ لا يساوى -1 .

برنامج آخر

فيما يلي برنامج قصير ، يطلب من القارئ بتشغيل نهاية الجهاز ، أن يختار رقما إذا كان هذا الرقم يساوى الرقم المذكور في البرنامج (الذى هو 6 فى مثالنا هذا) ، فإن البرنامج يطبع RIGHT . BYE . أما إذا كان الرقم الذى إختاره ليس 6 ، فإن البرنامج يطبع NO . ثم يطلب إختيار رقم آخر ويستمر هذا إلى أن يختار الرقم 6 وعندئذ يطبع البرنامج RIGHT . BYE

```
10 PRINT "INPUT A DIGIT"
20 INPUT X
30 IF X = 6 THEN 60
40 PRINT "NO"
50 GO TO 10
60 PRINT "RIGHT. BYE"
70 END
```

التعبيرات العلاقية

إن $X = 6$ فى الجملة رقم 30 من البرنامج السابق هي مثال للتعبير العلاقي فى لغة البريك .

والعلاقة فى هذا التعبير العلاقي هي علاقة يساوى (=) . ويكون هذا التعبير العلاقي صحيحا عندما يكون المتغير X لقيمة 6 .

وفيما يلي تعبير علاقي آخر :

A > 7
وفي هذا التعبير . نجد أن أكبر من (>) هي العلاقة ، ويقال عن هذه العلاقة أنها تشبهت (أو أن التعبير العلاقي صحيح) ، إذا كانت قيمة A أكبر من 7 ، عندما يصل البرنامج إلى الجملة قتي تحتوي على هذا التعبير العلاقي .

ننظر مثلا إلى الجملتين التاليتين :

```
20 LET X = 9
30 IF X > 1.5 THEN 90
```

واضح أن التعبير العلاقي فى جملة IF THEN هو $X > 1.5$. وبمسا أن X تكون قيمته 9 . عندما يصل البرنامج إلى الجملة رقم 90 . فإن هذه العلاقة صحيحة ، والجملة قتي تنفذ بعد ذلك هي الجملة رقم 90

80 LET D = C * 3

90 PRINT D

100 END

ما قيمة D التى سوف يطبعها هذا البرنامج ؟ إنها 45 .

إن جمل هذا البرنامج تنفذ بالترتيب التالى 10 ، 20 ، 30 ، 70 ، 80 ، 90 ، 100 .

جملة IF THEN

من الجمل المهمة للغاية فى لغة البريك ، جملة IF THEN

وفيما يلي مثال لجملة IF THEN

20 IF A = 5 THEN 60

إن هذه الجمل تقول : « إذا كانت A تساوى 5 » ، نفذ بعد ذلك الجملة رقم 60 (وإلا انذهب إلى الجملة التالية بالترتيب) .

وفيما يلي برنامج يحتوى على جملة IF THEN

```
10 LET B = 2.5
20 LET A = 2 * B
30 IF A = 5 THEN 60
40 PRINT "THE IF THEN CAUSED NO JUMP"
50 GO TO 70
60 PRINT "THE IF THEN CAUSED A JUMP"
70 END
```

فى هذا البرنامج ، تعطى B القيمة 2.5 ، ثم تعطى القيمة 5 . وعندما يصل البرنامج إلى جملة IF THEN (الجملة رقم 30) ، فإن التعبير العلاقي $A = 5$ يكون صحيحا (لأن خمسة تساوى خمسة) ، وعلى ذلك تكون هناك قفزة إلى الجملة O ، التى تطبع جملة تبين أنه كانت هناك قفزة .

أما إذا جعلنا D تساوى أى رقم غير 2.5 (مثلا) ، فإن البرنامج سوف يطبع الجملة التالية .

THE IF THEN CAUSED NO JUMP
ولذلك لأنه عندما يصل البرنامج إلى الجملة رقم 30 ، فإن A تساوى 5 ، ولن تكون هناك قفزة إلى الجملة رقم 60 ، ولكن الجملة رقم 40 سوف تنفذ بدلا من ذلك .

المسموم

المبيدات الزراعية

تلك المبيدات مما يؤدي الى نشوء الاجنة ثالث تلك الاسباب : الدعوة المخلصة لرجال الدولة من أجل منع تلوث البيئة وانشاء المجلس الاعلى للحفظ على البيئة بمجلس الوزراء فضلا على الجهود المضنية التي تبذلها الأمم المتحدة من خلال برنامجها الانساني العظيم شكل (١) الانسان والبيئة والذي يتعهد بالاشراف والرعاية العالم المصري الكبير الدكتور مصطفى كمال طلبة في التحذير من اخطار المبيدات الحشرية بالدول النامية (راجع احداث العالم في مجلة العلم عدد ١١٣ يوليو ٦ - ٧) .

ولذلك يمكنني أن أبدأ مقالتي هذا وكلي أمل في أن يكون لبنة متواضعة في صرح عظيم وضع أركانه وأقام جدرانه رجال مخلصون من البشر الواو على انفسهم إلا أن يورضوا للانسانية جمعاء ضرورة الحفاظ على البيئة التي منحها الله لنا نحن البشر .. كسبيل لا يخطئها إبداء الحفاظ على صحتنا الحالية وللحفاظ على وجود الجنس البشري بأكمله .

المبيدات الزراعية :

تعتبر المبيدات الزراعية وسائل تلجأ اليها نحن البشر من أجل الحفاظ على ثرواتنا الزراعية بالقضاء على المواد الضارة كالعناش والكلاب الضارة كالفطريات والحشرات جنباً الى جنب مع العناية بانتقاء التقاوى الجيدة ومراعاة أصول التسميد والري .

ونحن نتقرب من موضوع المبيدات الزراعية - ليكون معلوماً لنا جميعاً .. ان المبيدات الحشرية الزراعية بطواعها تشارك بنصيب الاسد مع شقيقاتها المعائن الثقيلة (راجع مقالنا عدد يناير ١٩٨٦ - وعدد فبراير ١٩٨٦ من مجلة العلم) . في تلوث البيئة وتسمم الكائنات الحية هذا اذا استخدمت بطرق عشوائية واغفلنا مراعاة ضوابط الامان والوقاية .. ونستمد في حيننا التالي الى لقاء نظرة اكثر قرباً وواقعية على تلك المبيدات النافعة جدا والخطيرة جدا جدا في نفس الوقت .. تحقيقاً لمبدأ تعارفنا عليه جميعاً خلال كافة

مهندس أحمد جمال الدين محمد
رئيس قسم المعاملات المسطحية
بشركة ابو زعبل للصناعات الهندسية

اسباب ثلاثة دعنتي لان تكون تلك الحلقة عن المبيدات الزراعية والحشرية :

أول هذه الاسباب : دراسة قرأتها عن كارثة مدينة بهويل الهندية التي أودت بحياة الآلاف من أهل تلك المدينة الآمنة بسبب شرب أحد الفلزات الخطيرة من مصنع لإنتاج المبيدات الحشرية وكان نتيجة تلك الكارثة موت الكثيرين واصابات بالجملة بالعمى وبسرطانات الجلد والورثة وغيرها مما نعرف او لا نعرف من الأمراض .

ثاني هذه الاسباب : مائتاهي الى مسامعي ورأيت بمعنى من شرب الحبوب الفارغة الخاصة بالمبيدات الحشرية الى الاسواق بالمحافظات وببعضها فارغة الى الاهالي لاستخدامها في تسخين المياه وحفظ الحبوب والبقول وغيرها بدون مراعاة لاسط شروط الامن الصناعي الذي يشترط اعدام تلك الحبوب فور الانتهاء من استخدام للمبيد الموجود بها حتى لا تستخدم مرة اخرى لتتبع مسامها بالمبيد القاتل الذي لا تجدي معه اى محاولات للتفصيل والتنظيف مما يسبب اصابة البشر للتسمم الذين يستخدمون تلك الحبوب بامراض لا قبل لهم بها وهم في غنى عنها وقد تكون الطامة اكبر لو اصيبت مبيدات حوامل من جراثيم راسب

في اطار تبسيط العلوم والدعوة المستمرة التي تتبناها مجلة العلم من أجل منع تلوث البيئة نتابع استكمال موضوع السموم وسيكون موضوع حديثاً في هذا المقال عن المبيدات الزراعية بأنواعها المختلفة وسنطرق أثناء هذا الحديث الى توضيح ماهية تلك المبيدات وآثارها على البيئة والكائنات الحية من بشر وحيوانات ونباتات - أملاً في ثقافة علمية مبسطة بدون أدنى تمصّب تضع أماننا الحقائق من صراحة بلا زيف لئس حيا في المبالغة أو الاستعراض العلمي بقدر ما يمكننا ان نعتبرها وسيلة لا تغطي الى مخاطبة كافة مستويات الشعب العربي من خلال الحقيقة العلمية الواقعية والمجردة .. لتوضيح الضرورية التي يمكن أن نخففها اذا اغترفنا من نهر الرفاهية والثرف الصناعي بدون مراعاة لأدنى وسائل الامن والوقاية لتصبح ببساطة كمن يبحث عن حقله بنفسه ومن هنا كانت تلك السلسلة المتصلة من المقالات عن كافة أنواع السموم المحيطة بنا نحن البشر بمثابة علامة انذار ووقفة متأنية على طريق التكنولوجيا المعاصرة لكي نتصلح من خلالها ببعض المفاهيم التي تقنيا مغربة الولوج في ذلك الطريق بدون الاخذ بسبل الاحتياط والوقاية .. ولا اكذبكم القول قرأني الاعزاء أن هناك

شکل (۹)



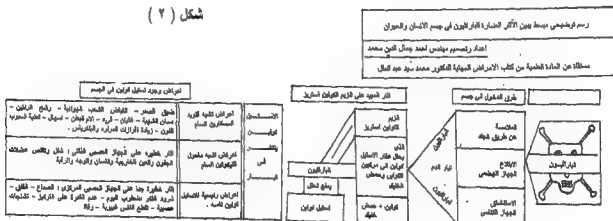
● **أراميت :** اسمها العلمي الكيماوي :
 رهاى بيوتيك فينوئى - ايزو برويل
 كلورازيل سلفيت وهى من المبيدات
 الحشرية المستخدمة فى مكافحة العناكب
 والمحلول يحتوى على ٢٠ ٪ من المادة
 الفعالة المسماة نابو ميتون والمحتوية على

١٩٣٧ واستخدمه لمقاومة القنارات اللبنانية كما وجد له بعض المزايا المفيدة اذا شغل على الاوراق وقبع ذلك ظهر مجموعة من مركبات النحاس تعرف عادة باسم النحاس غير الذائب ممتاز بانها لا تتاحج الى اضافة الجير الذي ظهر في ذلك الوقت عدم جنوى اضافته وتأثيره اتمام بجانب احتفاظها بالنحاس في صورة اباته كما هو الشأن في مخلوط بورو اشهر المبيدات في الثلاثينات فوجد ان استخدام اكسيد النحاسوز نجح اكثر كفاءة لانه لا يتساقط بسطح السائل تتصاقا تمام كما تلقى ايضا تأثيرا هاما على النما

● **الاندرين :** مبيد حشرى للقضاء على الحفار الذى يتغذى على قواعد بادران المستعملة الشامية وغيرها من نباتات الحقل ويتسعمل الاندرين ٥٠٪ القابل للذلل بمعدل نصف كيلو جرام لكل فدان للذرة الصفراء ورمز الاندرين ١٢٤٨ كى ٨٠ و الجرعة الخطرة هي ١٠ مللجرام لكل كيلو وحملوه الشائع الاستعمال ١٩٩٠ قابل للاستحلاب وتلك المادة لا تاتأثر بالقلويات .

● **أوكسي فينوكسي ٤٠٠ - ٥٠ - ٤٠ - ٣٠ - ٢٠ - ١٠ :** مبيد لأشعاب تدخل فيه كميات من سم الايكسين ولقد حظرت حكومة السويد

شکل (۲)



والنظارات الخاصة للعلم مع غطاء يوجع شكل (٤)

التغطية الشخصية = منع الشخص من ارتداء العمل وإبقاء ريش التبيد في الحلق:

يجب لبس الكمادات الواقية في حالات تظهير غبار المتاحيق أو أبخرة المتاحيق شكل (٤)

● الباراثيون: هو الباراكورونين مبيد حشري سائل من مشاهبات الداركورونين وهو شائع الاستعمال ودرجة غليانه ١٧١ م. يستعمل لمقاومة

شكل (٣) الملابس الواقية للوقاية من المبيدات



والأنسجة المختلفة التي فيها يطبق انسجة المخ والأعصاب انظر شكل (٢) وبطانية التوزيع الكوليني استيريز ببساطة هو التحليل المائي أي تزع جزء الماء من غبار الأسيتيك كولين الموجود بكل انسجة الإنسان والحيوان فيحمله إلى كوكبين وحتمين عليك (استيعاب)

ولما كان وجود عقار الأسيتيل كولين وتركامة وانسياه في الدم والأنسجة دون ضابط معرض الجسم لأوسم الحواقب فتظهر لظاهرة على - انسجة المخ والعصلات قد امكن تقسيم الاعراض المرضية لتجمع الأسيتيل كولين بالدم والأنسجة إلى ثلاث مجموعات فقد وجد ان مجموعة الاعراض الاولى تتشابه مع مفعول العقار السام المعروف باسم المسمارين (القلود المستخرج من فطر عش الغراب) (انظر مقلنا السموم النباتية بعد. ديسمبر ١٩٨٥ م) ومن هذه الاعراض ضيق بالصدر وانقباض الشعب الهوائية ازدياد في افرازات السطاطة للشعب رشح الرئتين (لوزيما) فقدان الشهية الغذائية غثيان وقىء الام البطن واسهال وتقيئة وشعوب اللون وزيادة افرازات المرارة والبنكرياس ووجد ان مجموعة الاعراض الثانية تتشابه مع مفعول النيكوتين مثل ما يمتري الجهاز العصبي الذاتي من شلل وتقلص عضلات الجفون واللسان والوجه والرقبة وعضلات العين الخارجية.

لما مجموعة الاعراض الثالثة فهي التي يمتري الجهاز المركزي من مفعول الأسيتيل كولين نفسه مثل الصداع والقلق واضطراب النوم وشروء الفكر وعدم القدرة على التركيز والتشنجات العصبية وتقطع النفس والقيوية والوفاة هذا جزء من كل من اعراض التسمم بالباراثيون لذلك كان لابد من التدرج باحتياطات الامن الدقيقة عند التعامل مع الباراثيون سواء أثناء صناعته او استخدامه فيجب تحذير العمال من خطورة ذلك المبيد عند تحضيره واستخدامه كما يجب ارتداء الملابس الواقية والقفازات والاحذية المصنوعة من المطاط وغطاء الرأس

استخدامه في ريش الغابات والحيوانات منذ عام ١٩٧٨ ويرجع خطر استخدام تلك المادة إلى ان استخدامها يؤدي إلى تأثيرات عضوية وبينية

● ايكوتكس كلوريد النحاس: مبيد حشري رمزه الكيميائي $2 = 8$ نغ (أيد) ١ نغ كل ٤ : (نغ ١) ين وهو ضمن مجموعة النحاس غير العضوية ضمن مبيدات النحاس غير الذائب والبيدلة كمخلوط لورنو وهو ذو تأثير سام نسبيا

● ايثيل الباراثيون: من اشهر المبيدات الحشرية الفوسفورية - مشهور باسم الباراثيون.

● ايكوتكس: من المبيدات الحشرية الفوسفورية ايضاً تحتوي ايضاً على مادة الباراثيون بتركيزات قوية.

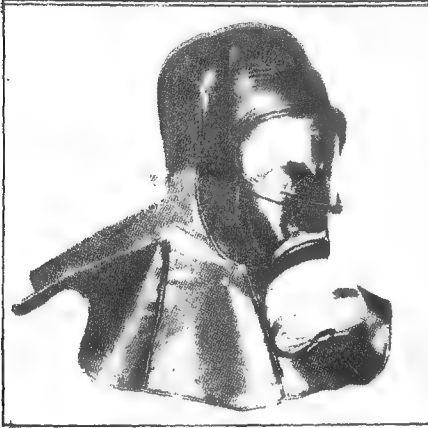
● ايكاتين: من المبيدات الحشرية الفوسفورية يحتوي على ٢٠٪ من مادة ثاميتون الفعالة والمخطورة جدا

حرف الباء :

● الباراثيون Parathion سائل زيتي لونه اما اصفر ضارب إلى السمرة او اسمر غامق وذو نقطة غليان عالية وضغط بخاري منخفض وقد حضرته لأول مرة معامل باير الالمانية عام ١٩٤٥ من المركبات العضوية للفوسفور وزمزه الكيمائي ك. (أيد) ٥١ فوكب ن للجرعة الخطرة ٦ مليلجرام لكليلو

وقد وجد ان المبيد باراثيون يؤثر في الحشرات عن طريق التهامها له او عن طريق الملامسة او عن طريق الاستنشاق وقد وجد ان الانسان ايضاً يصاب بالتهيم كالحشرات والحيوانات سواء بمسواه عن طريق الابتلاع واللامسة والاستنشاق ولكي نوضح خطورة الباراثيون على الانسان والحيوان نسمنا المكتبة العربية بكتاب رائع عن الامراض المهنية والصحة الوقائية للدكتور محمد سيد عبد العال حيث تقتطف من ازميره ما يخص موضوعنا وهو كيف يحدث التسمم بالباراثيون للانسان والحيوان ؟

أوضح بعد طول بحث أن المبيد الحشري الباراثيون يردع (يمنع) نشاط انزيم الكولين استيريز، الموجود في الدم



شكل (٤) اقنعة واقية عند تبخير حمض الهيدروسيانيك السام جدا

الحشرات كالعنكبوت ولقد حضرت منها
نواكيب لمقاومة تريوس الخشب كما يستخدم
في تخيبن التربة ضد بعض حشراتنا :

● البيراثيم : هو مبيد حشري يسمى
ايضا البيرثريوم = من اصل نباتي
يستخلص عادة الفعالة من زهور نبات
عود القزح ويستخدم في المحاصيل الخاصة
بمقاومة الحشرات الطفيلية وتأثيره سريع
وليس له اثر باق، يجب بعض المبيدات
الأخرى وليس له اثر ضار ملموس على
الانسان والحيوان .

حرف الثام :

● ث . ا . ب . ب : مبيد حشري خطير
تقدر الجرعة المظهرة للانسان حوالي ٦٠٠
ملليجرام وتعتبر مادة عالية التسمم ومعدل
التركيز المسموح به، للتعرض ٠,٥
ملليجرام لكل متر مكعب ويلزم عند
استخدامه ارتداء واقات التنفس وملابس
واقية لعدم ملامسة المبيد للخطر للجلد
ويلزم ابعاد الانسان الذي يصاب بالمسحوق
او ضيق التنفس وا لتنفيس الصدر ان
يتمتع فوراً عن التعرض له لانه قاتل ولا
علاج .

● الكوبون : من المبيدات الحشرية
المقاومة للمناكب محلوله يحتوي على ٨٪
من المادة الفعالة المحتوية على عنصرى
الكبريت والكلور ورمزه الكيمائى ٤ كلور
وداى فينيل سلفون وهى مادة قليلة السم
للانسان والحيوان

● التريثاكس : مبيد حشري ومضاد
للطفريات له تأثير خطير على الحيوقات
حيث يسبب تلف للثكى والكبد

● التوكسافين : ١ سم تجارى لمادة
الكافين للمعالجة بالكلور ويحتوى النتائج
على ٦٧ - ٦٩ ٪ كلور ورمزه الكيمائى
١,٥ د, ٨ وتتأثر لمادة بالحرارة
والقنوات والأشعة فوق البنفسجية حيث
يتصاعد غاز حمض الهيدروكلوريك وفى
وجود الرطوبة تتفاعل المادة مع المعادن
وتفسد والجرعة المظهرة ٤ ملليجرام لكلور
والمحلول الشائع الاستعمال ٦٠ ٪. قابل
للاستقلاب ويحذر الاشارة الى ان ملامسة
الجلد لحوائى ٤٦ جرام او للملامسة

تسربل وويليامز استخدم كمظهر ضد
الحشرات والطفريات ويحرف مركب
للثيرام كيميائيا باسم تتراميثيل ثيورام -
دايسلفيد وقد استخدم هذا المركب كمشتط
فى انتاج المطاط الصناعى تحت اسم
(تولاز) وقد استعمل فى امريكا تحت اسم
تيرسان كمادة للرش تعامل بها بعض
الحشائش كما استعمل فى انجلترا تحت
اسم فوليزان كمادة لرش المجموع
الخضرى لايصال التبوليب هذا وقد
ظهرت اهميته كوقا للذرة ايضا ولم يكن
هذا المركب مقبولا لرش المجموع
الخضرى الا لاذ خلط ببعض المواد
المعينة .

اليومية لحوائى ٢,٤ جرام خطيرة جدا
على الجسم الحى .

حرف الثام :

● ثاني كيريتور الكوبون : مبيد حشري
رمزه لك ك٢ سائل سريع للتطاير درجة
غليانه ٤٦,٣ م م وهو قابل للاشتعال
والجرعة الخطرة ٧٠ جزء فى المليون
ويكثر استعمال هذه المادة فى تدهين
الرسائل الزراعية بالجمارك خصوصا اذا
كانت مواد سكرية مع ملاحظة اضافة ثاني
اكسيد الكربون للتقليل من خطورة اشتعال
المادة وللتدهين يكون فى اسطوانات
مفرغة الهواء

● ثايوميتون : مادة فطلة سامه جدا من
المواد للفوسفورية يوجد فى المبيد
الحشرى ليكاتين والمبيد الحشرى
ليكاتوكس .

● ثيرام : مركب كيمائى ابتكرته شركة
دى بونت عام ١٩٢٤ على يد الملمين

يتبع فى العدد القادم



تتعدى ١٢ بوصة طولاً .

« فرس البحر »

فرس البحر .. أو كما يسمونه حسان البحر Sea Horse . ينتمي الى عالم الأسماك .. وسمى فرس أو حسان البحر نظرا للشبه الكبير بين رأسه ورأس الحصان .

فرس البحر النوى الشكل :

تفرد فرس البحر بشكل مميز وقد اختلف هذا الشكل كثيرا عن باقي أسماك العالم .. فاستطاع الجسم الكائوبية وأصبح نحيل .. لذا صنف هذا الأسماك فى رتبة الأسماك الأنبوبية Pipefishes .

فرس البحر .. له بوز طويل :

أكثر ما يميز فرس البحر هو فمه للفرس ذو البوز الأنبوبى الطويل .. لذا سميت هذه الأسماك .. ذات القمم المزمارى . Platemouth ، والفم خال من الأسنان .. لذا لا يأكل حسان البحر كباقي الأسماك .. ولكنه يتغذى بطريق المص فيقوم بامتصاص الماء وما يحوى من كائنات حية عالقة عن طريق فمها الصغير الذى يقع فى مقدمة البوز الطويل .

الذكر .. هو الذى يقوم بدور الحضنة

تختلف الزعنف فى حسان البحر اختلافا واضحا عن باقي الأسماك .. فقد اختلفت الزعنف الذيلية .. ولتحمت الزعانف البطنية مكونة كيسا أو جيبا تضع فيه الأنثى بويضها ليلقحه الذكر ويحمه فى هذا الكيس ويرعاه حوالى ١٠ أيام يقوم فيها الذكر بحضنة الصغار بدلا من الأنثى .. ويحما تخرج الصغار قافزة من كيس الذكر .. والبالغ عددهم حوالى ١٠ - ٣٠ صغيرا ، ومعتمدة على نفسها كلية فى المعيشة .

فرس البحر .. بطيء القمو :

يوجد فى العالم ٢٠ نوعا من فرس البحر .. وكلها أسماك بحرية تفضل المياه الضحلة الدافئة .. ولا يغلبها قشور .. ولكنها تغطي بجاد سميك وجاف .. وجميع هذه الأسماك بطيئة القمو ، إذ يتراوح طولها ما بين بوصة وبوصتين فى الأنواع الصغيرة .. أما الأنواع العملاقة منها فلا

دكتورة / سميرة احمد سالم
استاذ مساعد - كلية العلوم جامعة القاهرة

توعدت البيئة .. وكثرت الطوائف .. وتعددت أنواع الفرس فى عالم الحيوان . فملئ الأرض أى البوابة .. اختلج حيوان ثديى كبير فى مشيته وأطلق عليه الفرس أو الحصان وأحيانا الخيل ولكل من هذه التسميات أسباب .

وفى الأنهار .. وبالأخص اصلى انهار قارة افريقيا غزاها حيوان ثديى ضخم .. سعى بفرس النهر .. واشتهر بسيد قشدة . وفى البحار الدافئة .. خاضتها أنواع من الأسماك الصغيرة .. أطلق عليها فرس البحر وحسان البحر .

وفى جو .. تطير أنواع من الحشرات .. بعضها كبيرة وأخرى صغيرة .. ذات لون أخضر رمادى .. وقف رافعة رجلها الاماميتين متوسلة .. أو ان شئت متبعدة .. إذا أطلق عليها فرس النوى .

وهكذا تعدد أنواع الفرس فى عالم الحيوان ..

وكل فرس منها انتمى الى طائفة معينة .. واختص كل صفات فريدة .. اختلفت اختلافا كبيرا متباينا من فرس لفرس .

« فرس النهر »

فرس النهر .. أو ان شئت سيد قشدة .. حيوان ثديى ضخم من جنس هيبوبوتاموس Hippopotamus .

ولاندرى لم سى هذا الحيوان بفرس نهر .. ولا يوجد انثى شبه بفيه وبين الفرس .. بل هو قريب الشبه من الخنزير لذا كان الاجدر ان يطلق عليه خنزير النهر بدلا من فرس النهر .

فرس النهر .. افريقى الموطن .. ويجب الجماعه ..

عند اعلى الانهار .. فى وسط وغرب قارة افريقيا فقط .. يعيش فرس النهر .. خامسا جسمه الضخم معظم اوقات النهار فى مياه الشواطىء الضحلة التى تسمح بتغطية جسمه كله تاركا وجهه اعلى الماء .

ويحب فرس النهر المعيشة فى جماعات ولكنها ليست كبيرة فقد تتراوح المجموعة ما بين ٤ الى ١٢ فردا .

فرس النهر .. تبيح الشكل

أكثر ما يميز فرس النهر هو فبح شكله .. ولغوه الرأسع الكبير فله وجهه مغطح وكبير .. تغلوه عينان صغيرتان كالخرز .. وفوقها الأنان الصغيرتان واسفلها فتحتا الأنف الخارجيتن وكل هذه الفتحات تقع على السطح العلوى للوجهة لذو يرى فرس النهر ويسمع ويتفلس هوا الجو بينما كل جسمه فى الماء وينتهى وجهه من اسفل بالفم الواسع المريض ذو الإنسان الطويلة المقسومة لثى قد يبلغ طولها حوالى ٦٠ سم .

فرس النهر .. حيوان برى ضخم .. وأرجله قصيرة

يعتبر فرس النهر من أضخم الثدييات البرية ولا يوجد حيوان برى أضخم منه سوى الفيل .. وقد يصل وزنه الى حوالى ٤ طن أى ٤٠٠٠ كيلو ورغم ضخامة جسمه الا ان أرجله قصيرة قصرا ملحوظا .. وبالتقدم غشاء يضم الأصابع .

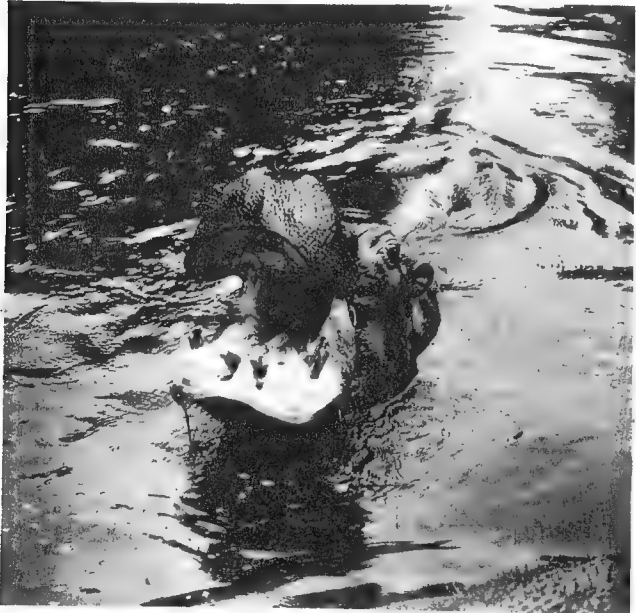
فرس النهر .. سباحا ماهرا .. وسريع الجرى

يعتبر فرس النهر .. ماهرا فى النهر

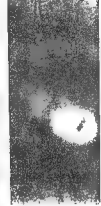
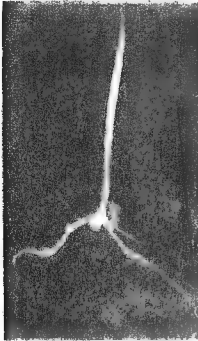
والبر .. فعلى الرغم من مهارته الثالثة فى السباحة الا أنه كذلك يمد من الحيوانات سريعة الجرى .. فقد تبلغ سرعته حوالى ٤٨ كيلو متر فى الساعة .

فرس النهر يغشى النهر بجلد لونه بنى رمادى مزود بفند من نوع خالص وعنما يثار الحيوان تفرز هذه الغدد افرازاتها لثى قد تكون داكنة أحيانا مضرية بالحمرة ... حتى يغيل للناظر ان فرس النهر يحرق دماء .

فرس النهر (سيد كمشطه)



$\begin{array}{c} + \\ \text{|||} \end{array} \cdot \begin{array}{c} \text{|||} \\ \text{|||} \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} \text{|||} \\ \text{|||} \\ \text{|||} \end{array}$



شكل (٣) مراحل تطور بادرة الفصح أثناء الانبات تظهر إلى اليمين الدحية غير النابتة ثم الدحية بعد يوم من بدأ الانبات ثم بعد يومين وأخيرا بعد ٤ أيام (درجات للتعبير مختلفة في كل صورة على حدة) .

وتتشرّب أنسجة المحور الجنيني الماء أولا ، في حين ربما يمتص الأليرون الماء أخيرا (وتكم هذه العملية في المعامل خلال بضع ساعات) .

ويمكن متابعة الأيض والتفكس من اللحظة التي تمتص فيها أنسجة البذرة الماء حيث يزداد معدلها من تقريب غير منظور في طور السكون إلى معدل يواكب الاحتياج الكبير للطاقة التي يطلبها الانبات . فعلى المستويات الأكثر أساسية فإن الانزيمات ، وهي بروتينات تمثل العوامل البيولوجية المساعدة للعمليات الحيوية ، تنتشر بالماء وتنشط وليس من المنطق أو العقل أن نعتقد أن عمليات انتقال الماء داخل البذرة والمعروفة بعمليات التشرب هي عبارة عن تمليؤ الأنسجة . إذ يبين الفحص القريب أنه يوجد فرق ضغط كبير في البذرة وهي في حالة السكون وأثناء الفترات الأولى من التشرب وهذا ناتج عن التركيز العالي للملاح التي نشأت ليس لوجود الوافير منها ولكن لتواجد قلة من الماء متاح . ومن المعروف أن

وعلى ذلك البذرة الفصح تمثل عبوة من الطاقة المغلفة تحت تصرف النبات ، في الفترة من دورة حياته حيث الطاقة من مصادرها الأخرى في أقل المستويات .

خطوات النشاط :

البذرة المكتملة ذات معدل أيض ضعيف لذلك يمكن أن تبقى في حالة السكون ولكنها حية لفترات قد تصل إلى مئات الأعوام ، ولكن في أي وقت يمكنها أن تنشط فجأة وتبدأ في الانبات ويمكن أن تصل إلى هذه الحالة إذا توافرت درجة الحرارة والتهوية والرطوبة المناسبة للأنبات الناجح . ففي الحقل يمكن أن تصل إلى هذه العوامل بتهيئة التربة عن طريق الفلاحة الماهرة إلى أحواض تربية ملائمة ويمكن خلق الظروف المناسبة داخل المعامل باستخدام الحاضنات الموقوفة . تمتص البذرة تحت هذه الظروف الماء بكميات كبيرة بمعدلات تحكمها عادة سرعة اختراق الماء للغلاف الخارجي وظلاؤه خلال أنسجة البذرة .

الأليرون الذي يحيط بالجزء النشوي ويصنع غلاف البذرة .

وتعول الكمية الهائلة من مخزون الطاقة لدخل البذرة للجنين أثناء الانبات حتى النمو إلى بادرة النبات . ويملك الألفوسبيرم النشوي مخزون الغذاء الأهم والأكبر أن يكون ٨٠٪ من حجم البذرة ويحتوي على ٧٠٪ مواد كربوهيدراتية ١٠ - ١٥٪ بروتين مخزون ، وحوالي ١٪ دهون ، وتحتوي طبقة الأليرون على مخزون بروتيني يصل إلى ١٥ - ٢٠٪ من النسيج ككله ٣ - ٥٪ دهون .

ومعظم مخزون البذرة من العناصر وأهمها الكالسيوم والمغنسيوم والبوتاسيوم والفوسفور . وكل هذه العناصر موجودة في صورة جزيئية غير ذائبة تعرف باسم فيكين .

ويحتوي الجنين أيضا على قليل من سكر اللسب وبعض الدهون المخزنة (من ٦ - ١٠٪) ويخزن الجنين وطبقة الأليرون أيضا مخزونا مهما من الفيتامينات .

البذور ، ولذلك عرف هذا (م . ح ر ن) بأنه طويل العمر . تبين أن هذا النوع غير مقصور على القمح ولكنه وجد في بنور كثير من الفنبات الأخرى ، إلا أنه يعتبر نادرا نسبيا . أما لماذا اختارت الطبيعة هذا (م . ح ر ن) طويل العمر لبدء تخليق البروتينات عند بدأ الانبات وليس حين ابتداء العمليات الأساسية للنسج فهذا سؤال يصعب الإجابة عليه حتى الآن . (شكل ٤) .

البادرة :

عندما يمتص الجنين الماء ويصبح تخليق البروتين في الطريق تبدأ المرحلة الثانية من الانبات بعد ٨ ساعات تقريبا من بدأ التشرب . هنا تأخذ (ح ر ن) ، (م . ح

الأنزيمات والبروتينات الأخرى اللازمة لاستمرار الإيض والتطور طبقا للمعلومات المخزنة في الجينات المخزنة في الجسم .

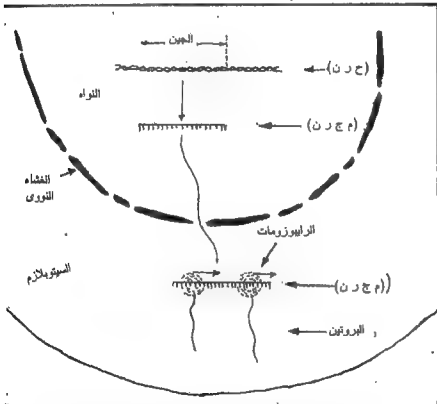
سبق أن قلنا أن معظم الأنزيمات اللازمة للإيض الطبيعي لحمية القمح التي تشربت الماء موجودة أساسا من قبل بداخلها ، ولكن القليل منها مفقود ويلزم تخليقه مع بدأ الإيض (شكل ٣) وقد دلت الأبحاث الحديثة أن أنسجة الجنين المنشطة تبدأ فوراً في تخليق البروتينات بما في ذلك الأنزيمات نوع الرجوع إلى جينات النواة . وقد أظهر الفحص الدقيق أن الجنين يسوى أساسا (م . ح ر ن) والريبوسومات التي تم تخليقها أثناء تكوين

التركيزات العالية من الأملاح تؤثر تأثيرا ضارا على الأنزيمات وبالتالي على العمليات الحيوية . لذلك يجب أن تتوفر في البذرة لوقاية الأنزيمات من هذا الخطر . وقد دلت الأبحاث الحديثة التي أجراها د . ج ولين جوتز في هذا القسم أن هذه الحماية مكفولة بوجود مادة البينان بوفرة داخل البذرة ، (شكل ٧) .

أن صعوبة الحية تمثل ظاهرة ملحقة بالتقريب جميع المتطلبات من أنزيمات ومركبات بيوكيميائية متعددة لازمة لعمل الأنسجة الحية ، حتى الآلية اللازمة للحياة ووقاية الأنزيمات من أضرار الأملاح المركزة ، كل ذلك موجود داخل البذرة المستبعدة . كل هذه المركبات قد تم بناؤها أثناء تكوين البذرة على النبات الأم ولا يبقى سوى الظروف الملائمة اللازمة لتنشيطها جميعا .

النسخ (Transcription) :

لكي نسر الظاهرة التالية للأنبات يلزم لنا أن نمطف قليلا إلى البيولوجية الجزئية . المعروف أن جميع صور الحياة داخل الخلية تحمل معلوماتها الوراثية على هيئة تنسيق شفرى من النيوكليوتيدات يعرف كيميائيا باسم حمض نوويكس ريبونوكليك (ح . د . ن) وموجودة داخل النواة . فإذا استخدم جزء من هذه المعلومات لتوجيه عمليات تخليق المواد الخلوية نرقم الجينات (أجزاء من جزء ح ر ن) بدور الوسيط لتخليق جزئيات من (ح ر ن) المرسل (حمض ريبونوكليك) ويتم ذلك بعمليات تعرف بالنسخ لأنها تؤدي إلى تكوين إنكاس دقيق لجزئيات (ح ر ن) وتحمل معلومات وراثية (اختصارها م . ح ر ن) . ينسقل (م . ح ر ن) من النواة إلى سيتوبلازم الخلية متجهاً أساسا إلى الريبوسومات وهي جسيمات مجهرية لها القدرة على تخليق البروتين طبقا للرسالة التي يحملها للرسالة التي يحملها (م . ح ر ن) أي أن الريبوسومات تقرأ الرسالة المحمولة على (م . ح ر ن) وترجمها إلى ترتيب معين من الأحماض الأمينية لتكوين البروتين الجديد المطلوب . وعلى ذلك يتم تكوين



شكل (٤) خريطة التوجيه الوراثي لتكوين البروتين توجه مناطق جزئى (ح . د . ن) لتكوين (م . ح ر ن) التي تنتقل خلال ثوب الغشاء النووي . وفى السيتوبلازم تقرأ الريبوزومات شفره (م . ح ر ن) (جزئيات ح ر ن المرسل) وتبنى جزئيات البروتين تبعاً للمعلومات التي تتبينها

ر ن) طريقهما للتخليق بمعنى أن العجلة الروائية تعمل وتدور بكامل طاقتها وبالتالي يحدث التطور في البادرة حيث يتوالى إقسام وتضامح عدد الخلايا ويؤدي إلى نمو الأنسجة في صورة ساق وجذر .

ولاحظ خلال أيام معدودة ، وتحت الظروف المناسبة ، خروج الساق فوق سطح الأرض وتفتح الورقة الأولى وتمرضها للضوء وبالتالي تتكون داخلها البلاستيدات الخضراء (وهي عصيات صغيرة تقوم بعملية التمثيل الضوئي في الأوراق الخضراء) . وأثناء نمو وتطور الساق وأولى الأوراق ليتوليا مهامهما البيولوجية نمو الجذور وتنمق في التربة وتتصل أطرافها بالماء المغلف لجزيئات التربة .

هنا تبدأ الجذور في أداء عملها وهو إمتصاص الماء وعناصر الغذاء . وبذلك تثبت البادرة وجودها وعم إعتدائها على مخزون الغذاء في البذرة وبمكثها لنمو تصبح نباتا كاملا ناضجا .

الجبريلين :

سبق أن قلنا أن الانبات وخاصة تكوين البادرة يتطلب كميات هائلة من الطاقة في صورة غذاء حتى يمكن تخليق المناشط المتحددة للتخليق البيولوجي ، يتم ذلك ولفترة وجيزة باستخدام الجنين لمخزون سكر القصب لديه وهذا بالطبع لا يكفي حين يأخذ تخليق البروتين الجديد طريقه إذ يبدأ تحرك الجسيمات ثلاثية والمختزنة ولكنها أيضا لا تكفي الاحتياجات وقرب انتهاء اليوم الثاني للنباتات يفرغ المخزون الكبير داخل الانوسبرم ويتم ذلك بتدخل هرمون الجبريلين في العملية .

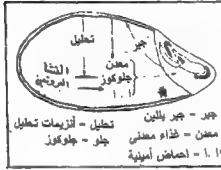
يخلق الجبريلين في ساق المحور الجنيني وينتقل خلال التقسيمات في الانوسبرم ومن هناك يهاجر الى هدفه الرئيسي وهو طبقة الأليرون وهناك يحفز تخليق أنزيمات التحليل المائي التي تفرز في الانوسبرم النشوي . وفي نفس الوقت يطلق الجبريلين سراح الاغذية المعدنية الناتجة عن إذابة مخزون الفيتين ، وتفرز هذه الاغذية أيضا في الانوسبرم النشوي حيث تساعد أنزيمات التحليل المائي على

تحويل النشا إلى جلوكوز والبروتين المخزن إلى أحماض أمينية بعد ذلك تنص القصمة هذه الاغذية الذائبة والعناصر المعدنية وتوصلها إلى البادرة النامية . (شكل ٥ ، ٦) .

والخلاصة أنه في الوقت الملائم أثناء عملية الانبات ، يطلق الجنين كمية ضئيلة من الجبريلين واستجابة للرسلات التي يحملها هذا الهرمون يجهز الانوسبرم كميات كبيرة من الغذاء المطلوب لنمو وتطور البادرة . ويوضح الشكل هذه العملية وهي مثل جيد للتور الذي يلعبه الهرمون كرسول كيميائي في بيولوجية التطور .

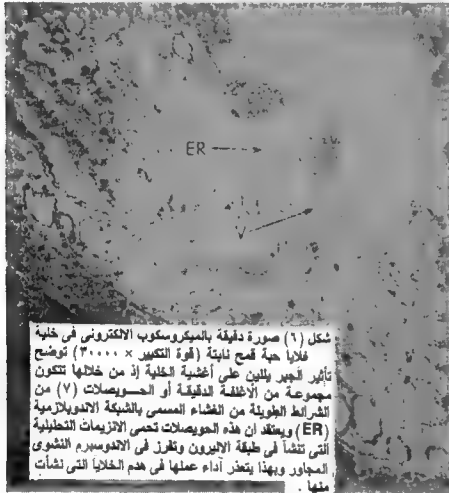
خطوة للتسبخ :

أجريت خلال المشر سنوات الأخيرة عدة تجارب معملي في كثير من البلدان



شكل (٥) تأثير الجبريلين على حركة المخزون الغذائي في أنسجة الانوسبرم

للوصول إلى الاسلوب الذي يتبعه الجبريلين للتح على تخليق إنزيمات التحليل المائي . ويرغم أننا الآن نفهم تماما هذه العملية إلا أنه بات واضحا أن الهدف الأساسي للجبريلين هو البدء في إنتاج (م) .



وتعرف قابلية البذور على الانبات تحت الظروف المناسبة بالحيوية (Vigour).

التأمين:

يتحكم تاريخ البذرة في نشاطها، إذ تؤثر الظروف المحيطة بالنباتات الأم أثناء نموها وأثناء تكوين البذرة ونضوجها، كذلك ظروف جمع المحصول والتخزين على نشاط البذرة.

ولكي يؤمن الفلاح إنباتاً مماثلاً لما يحدث في الظروف الجيدة فإنه يبذر البذور بكمية تربو على أربعة أضعاف المطلوب. من الواضح أن ظاهرة الحيوية مهمة جداً للزراعة وهناك جماعات طمعية إنجليزية كثيرة تبحث في هذا المجال. ونحن نلتمس أن نتوصل إلى معرفة العوامل الفسيولوجية والبيوكيميائية المسؤولة. وإذا تسلمنا هذه المعلومات فيمكننا تصحيح كثير من الأوضاع عن طريق معالجة البذرة قبل بذرها.

الحالي للبحث يهدف إلى التعرف على طبيعة العمليات البيوكيميائية للتغيرات التي يحدثها الجبريلين في الأغشية.

ما هي الحيوية (vigour):

على نقض حضقات المعمل يمثل الحقل عادة أعظم تلوث بيئي لانبات البذور حيث يجابه النبات منذ لحظة البذر حتى رسوخ البادرة - عدة ضغوط ومخاطر نتيجة لعدم ملائمة درجة الحرارة، نقص الماء (أو زيادته) قلة الهواء، مهاجمة البكتريا والفطريات. كل واحدة من هذه المخاطر بالطبع يبطئ الانبات. مثلاً عينات القمح التي تثبت بمعدل ٨٢٪ أو أكثر داخل المعمل (المعدل المتصور عليه في قوتين بيع البذور في أوروبا) يتراوح معدل إنباتها بين ٢٥ - ٣٠٪ في أحواض الزراعة المغفورة في فصل الشتاء البارد.

ح ر ن) جديد ليعمل المعلومات الوراثية للأنزيمات لذا فإن أهمية الجبريلين تبدو جلية عند خطوة النسخ من الآلية الوراثية لذا فإن الأهمية الأخرى للجبريلين تبدو واضحة في تأثيره على أغشية الخلايا الأليوبونية لقد دلت أبحاثاً على أن الهرمون لا يخلق أغشية جديدة ولكنه يجعل الأغشية الموجودة أكثر نفاذية للألاح المعدنية.

وهذا ما قد يسر إفراز الأغذية المعدنية السابق الإشارة إليه. وقد دلت دراسات الميكروسكوب الإلكتروني على أن الجبريلين يحدث تغيرات جوهرية وحادة في طريقة توزيع الأغشية داخل الخلايا الأليوبونية ونحن نعتقد أن هذا هو أحد مكونات العملية المعقدة التي تعطى أغلفة غشائية تفصل أنزيمات التحليل المختلفة حديثاً عن الميتوإلزوم وبالتالي تمنعها من تدمير الخلايا التي تصنعها. أن برنامجنا

في خدمة الفيزياء الجزيئية

الليزر

هذه التكنولوجيا من دمج الذرات لتكوين الجزيئات.

كما يأمل الباحثون في أن تتيح هذه الدراسات أيضاً تحسين دقة المساحات الذرية التي تصل إلى تقسيم الثانية إلى مليار جزء عن طريق قياس الذبذبات الطبيعية للذرات. وتجدر الإشارة إلى أن ذبذبة الذرة تكون أكثر انتظاماً لو قلت سرعتها.

وقد عرضت هذه الدراسات في المؤتمر العالمي الذي عقد في الأسبوع الأول من يوليو ١٩٨٦ في فنلندا وسوف تنشر في العدد الجديد لمجلة «فيزيكان ريفيو لينترز» العلمية المتخصصة ..

وقد نجح الباحثون في احتجاز بعض ذرات معن الصوديوم، مخفضين سرعتها التي تبلغ في المعتاد بضعة كيلو مترات في الثانية إلى بضعة سنتيمترات في الثانية بفضل أشعة الليزر.

ويقول جون دين وهو باحث آخر في هذه التجارب أن إمكانية دراسة الذرات لمدة طويلة ومعروفة ما إذا كان لها نفس الخواص وتحتوي ما إذا كانت الجاذبية الأرضية لها نفس التأثير الذي نعتقد أنه الهدف من هذه الأبحاث.

ويأمل الفيزيائيون الأمريكيون الذين يعملون في هذا المجال في أن يتمكنوا بفضل

أكثر عدد من الباحثين الأمريكيين أنهم نجحوا إلى حد كبير في إبطاء حركة الذرات الحرة باستخدام أشعة الليزر وفي احتوائها في حيز ضيق للغاية بهدف دراسة بعض حالات المادة التي لم تلحظ من قبل.

ويقول دانييل كلير أحد المشاركين في تلك الأبحاث الجارية في معمل هولمان بولاية نيو جيرسي أن ضوء أشعة الليزر لا يتيح حضن الإلكترونات فحسب ولكنه يسمح أيضاً بمشاهدتها ودراستها.

وأكد كلير أن هذه التجارب تعد انطلاقاً مشهورة في مجال الفيزياء الجزيئية وتفتح المجال لتبين حركة الذرات وتطورها.

التراث العلمي

للحضارة الاسلامية

تأليف: أ.د. أحمد فؤاد باشا
عرض: د. كرام السيد غنيم

في الفصل الأول (تاريخ الحضارة) يقدم المؤلف عرضاً سريعاً لاهم مظاهر المفردة العقلية والحضارية بصفة عامة عبر الأزمان التي مر بها الإنسان، ويخلص في نهاية عرضه إلى أن من يقرأ تاريخ العلم يجد أنه مرتبط ارتباطاً وثيقاً في تقدمه وتدهوره بمراحل الازدهار والاحتطاط التي مرت بها حضارات الانسان عبر آلاف السنين. ثم بدأ المؤلف في استعراض صورة شاملة لحضارات العالم عبر عصور التاريخ القديمة والمتوسطة والحديثة بهدف توضيح الترتيب الزمني لهذه الحضارات والتعرف على حجم الدور الذي أسهمت به في تطوير الفكر البشري. عن الحضارة المصرية القديمة يوضح المؤلف أنها بدأت مع بداية عصر الاسرات سنة ٣٤٠٠ ق.م. وتؤكد ذلك اهرامات الجيزة الشامخة التي لا تزال إحدى عجائب الدنيا السبع، و من التاريخ المصري بعدة مراحل تخللتها فترات تدهور بسبب الحروب الاهلية والثورات. وأخذ المؤلف في سرد مراحل التاريخ والتعرف على أنماط الحضارة التي شاعت هناك أيامها. وعن حضارة ما بين النهرين يوضح المؤلف أنها كانت في وادي الرافدين دجلة والفرات (العراق) وكانت محاصرة لحضارة المصريين القدماء إبان أزدهارها على ضفاف النيل، وقد أسسها السومريون الذين قدموا من المناطق الباردة في مرتفعات إيران والقوقاز والآناضول. وانهضت هذه الحضارة بعد عام ٥٣٩ ق.م. بعد أن خلفت آثاراً فكرية تزين بها مكتبة (لورن بعل) المعروف عند الأوروبيين باسم (أشور بانيبال) وعلى هذا المثال يعرض المؤلف للحضارة الفارسية، الحضارة الفينيقية، الحضارة الهندية، الحضارة الصينية، الحضارة الاغريقية، الحضارة الرومانية، ثم الحضارة العربية العربية قبل الاسلام والتي انتشرت في ممالك عديدة في الجنوب كسبأ ومعين وقتبان وحمير، وممالك في الشمال كالناباط وتدمر وغانم والحيرة، وكلها في الجزيرة العربية، وبعد ذلك يأتي إلى الحضارة العربية الاسلامية بدأ بعهد

خاصاً لا يوضح أثر هذا التراث في دفع مسيرة الفكر البشري خلال العصور الوسطى، وإلقاء الضوء على مكانته السامية في تاريخ العلوم عبر حضارات العصور القديمة والوسطى والحديثة...

لجأت كثيراً إلى تبسيط بعض النظريات العلمية المعقدة بحيث لا يجد القارئ أية صعوبة في إراء ثقافته العلمية في مجال العلوم الطبيعية... وكشفت أثناء ذلك بعض حالات إغش الفكرى والقرصنة العلمية من قبل بعض المؤرخين والنقاة والمستشرقين في حق تراثنا العربي الاسلامى، كما تطرقت إلى موضوع الإعجاز العلمى للقرآن الكريم في كل علم من هذه العلوم دون شطط أو إسراف في التأويل.

وعن الهدف والمقصد الذى يبرجوه المؤلف من وراء هذا الكتاب يقول: وإسى لاروج لهذا الكتاب أن يبينهم في تربية جيل مؤمن بحقيقة أن طريق العلم والتكنولوجيا هو السبيل لتقدم الامم ورقيها منذ أخذ الانسان بأبواب الحضارة وحتى يرث الله الارض ومن عليها.

كتاب (التراث العلمى للحضارة الاسلامية) ومكانته في تاريخ العلم والحضارة) ألّفه الاستاذ الدكتور أحمد فؤاد باشا الاستاذ بكلية العلوم جامعة القاهرة، وهو حلقة في سلسلة من الاهتمامات التي يوليها المؤلف لحضارة الاسلام ومآثر علماء في العلوم الكونية والتي امتدت على أكثر من بقعة من بقاع العالم الاسلامى. والكتاب قامت بطبعته ونشره دار المعارف بمصر، وكانت طبعته الثانية ١٤٠٤ هـ (١٩٨٤ م) في مائتى صفحة من القطع العادى.

لنتهى المؤلف من تحرير الكتاب في صغاه، وجعله في مقدمة مختصرة وفصول عشرة وذيلة بالمراجع والمصادر التي رجع إليها واعتمد عليها.

يحدد المؤلف خطته التي رسمها لنفسه إبان تأليفه الكتاب فيقول: وقد حرصت على أن أقدم للمثقف العربى، مهما كان تخصصه، صورة شاملة عن معالم التراث العلمى للحضارة الاسلامية بلغة العصر وأسلوبه ومصطلحاته، وحاولت أن أصلى اهتماما

تجاربهم وخبراتهم ، وانتقل هؤلاء العلماء من مرحلة الترجمة بمواصفاتها السابقة الذكر إلى مرحلة التأليف العلمي والأصول الاصيل وإجراء التجارب والبحوث واستخلاص النتائج والقوانين على أساس المنهج العلمي التجريبي الذي يدين له تقدم العلوم والتكنولوجيا الحديثة . أما العامل الرابع فهو البيئة العلمية التي كانت شائعة في بلاد المسلمين آنذاك من اهتمام الحكام والأمراء بهذه النهضة العلمية وتشجيع القائمين عليها ماديا ومعنويا ، وانتشار المكتبات وإخفاق الرؤساء على تشجيع ورعايتها كمكتبة العزيز بالله الفاطمي في القاهرة ، ودار الحكمة بها ، ودار الكتب في قرطبة ، ومكتبة صاحب بن عباد الذي كان فهرسا فقط يقع في عشرة مجلدات ، وكان العلماء على مستوى الأمة الإسلامية يتمتعون بالصيانة والعرية ولا يتأثرون بالخلافات السياسية أو العائلية ، ويعتبر الشعور بالامان والاستقرار الذي يحسه العالم في مزاولة عمله من أهم مظاهر الحركة العلمية في عصر الاسلام الذهبي ، ومن الطبيعي أن تؤدي كل هذه العوامل والاسباب إلى وجود البيئة الصالحة لنشأة العلم وتطوره وازدياد عضائه وكثرة مربيته ، فانتشرت مدرسه في الجامع الأزهر بالقاهرة والجامع المنصور في بغداد والجامع الأموي في دمشق والجامع الكبير بسنمء وجامع القيروان بقرنيس وجامع القرويين بالمغرب وجامع قرطبة بالانندس وكانت هذه بمثابة جامعات يحج إليها طلاب العلم من كل أنحاء العالم .

ومن العوامل التي ساهمت في ازدهار هذه النهضة العلمية أيضا شخصية العالم المسلم نفسه ، ولهذه الشخصية ملامح وسمات عبقريه عديدة أبان المؤلف عنها بأملحة حية ، ونجد من الاختصار ذكر هذه الملامح على التوالي : موسوعية العالم (بمكر اللام اللثاني) - إتقان العالم لعدة لغات أجنبية بجانب لغته الأصلية (العربية) - غيرها (- الفصل الأخفقي السمود - الأدب والمثابرة وتبتمص الصواب - لطنة المسلم وكياسة منذ صغر سنه - الهدف الاسمي من كل الماسعي العلمية وهو

العلمية الصالحة لاجناب العديد من العلماء والباحثين في الحضارة الإسلامية . يستهل المؤلف أهم عوامل ازدهار النهضة العلمية بتعالم الاسلام الحنيف والاعجاز العلمي للقرآن الكريم ، فيبين أن أس ذلك وأساسه هو دعوة القرآن وحده على النظر والتأمل في مخلوك السموات والأرض ، وأحاديث النبي صلى الله عليه وسلم التي تدعو المسلمين إلى السعي في طلب العلم من المهد إلى اللحد ، ورفع قدر العلم واحترام العلماء وتشجيع المواهب والمكلمات البشرية لدراسة الظواهر الطبيعية وكشف أسرارها وقوانينها . يعالج المؤلف هذا العامل بالتفصيل ذلك لأنه كما قلنا أس العوامل وأساسها ، ثم ينري ليرد على الحافذ الذي يقفز ليصبح بسؤاله : إذا كان القرآن لم يدع صغرة ولا كبيرة إلا أحصاها ، فهل معنى هذا أنه جاء ليفصل للناس أصول الفزياء والفلك ويشرح لهم قوانين الحساب ويبرهن نظريات الهندسة ؟ بعد ذلك يشرح المؤلف كيف أن علماء المسلمين منذ صدر الاسلام يهتمون بالاعجاز العلمي للقرآن ويحرصون على تأكيد وحدة الهدف لرسالة العلم والدين ، واشتهر منهم في هذا المجال الكندي والبروني والقروني وغيرهم ، بل أن هناك بعض العلوم - كالفلك مثلا - كان الارتباط بها والاهتمام والتعمق بمباحثها أمر مرتبط بالاركان للشرعية كتعديد أوقات الصلاة ورمضان والقبة وغير ذلك .

ثاني هذه العوامل هو اللغة العربية ، حيث واكبت القصص حركة النهضة العلمية وانتشرت مع انتشار الاسلام في جميع أنحاء العالم ، وكان من نتائج ذلك أن فتحت اللغة العربية صدرها لثراث الانسانية وحفظت ما تركه الاقدمون . العامل الثالث هو الترجمة والتأليف فكانت لعلماء المسلمين عناية كبيرة بحركة الترجمة ، وكان لهم مسلك خاص في هذه العملية هو أنهم يقولون على الكتب الأجنبية ويترجمونها ويستوعبوا كل ما فيها ، ثم يبدأوا في تنقيحها وترتيب علومها وشرحها والتعليق عليها وحذف ما لا تستسيغه عقولهم وإضافة ما توصلوا اليه من

رسول الله سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم ثم عهد الدولة الاموية فالعباسية ، وموضعا للثورة العلمية والنهضة القوية التي شاعت في كل أمصار الأمة الإسلامية شرقا وغربا جنبا وشمالا . واختتم المؤلف هذا الفصل بالحضارة الأوروبية الحديثة ، فوضح المقصود بالعبور الواسطي ، وانتقل منها إلى عصر النهضة ، ووضع أن الحضارة الإسلامية نفذت إلى أوروبا عبر منافذ هي : أيام الحروب الصليبية ، أيام حكم العرب للاندلس ، عن طريق جزيرة صقلية ، وكان لظهور هذه النهضة عوامل في اصطلاح الأوروبيين على الكتب العربية المترجمة عن الاغريقية ، محاولة لاستفادة من ثراث الحضارة الإسلامية ، الاجتهاد في إدخال تحديثات هامة مع ظهور عنصر الابتكار والتجديد والوصول إلى مزيد المعرفة حول حقيقة كل شيء في الوجود ، ثم ظهور الطباعة في ألمانيا عام ١٤٥٠ م ، وكذلك ابتكار صناعة الورق ، ولأن الأوروبيون قد أخذوها من العرب الذين أقتبسوا من الصين ثم نقلوها إلى أسبانيا حيث أقاموا هناك أول مصنع للورق في القرن الثاني عشر .

للهضة العلمية في ظل الحضارة الإسلامية ، كان هذا هو عنوان الفصل الثاني ، والذي أعطى المؤلف له تمهيدا ساق فيه قصة «مايكال» الذي جاء إلى مدينة نيسطة بأسبانيا ليدرس في الجامعات العربية هناك عام ١٢١٧ م حيث قام بتعريف أوروبا اللاتينية بأرسطو ليس عن طريق الاغريقية بل عن طريق العربية ونقلا من محاضرة للعالم المسلم الدكتور محمد عبد السلام والتي القاها في إحدى المناسبات العلمية بسنمء بوضع مؤلفا أن العلم ثراث مشترك للانسانية ، فلقد لارة التي بدأت بمايكال الايكنلندي يجب أن تكتمل بتمس علماء العرب والمسلمين لحقيقة الإبداع الفكري التي نادى بها (الكندي) منذ ألف ومائة عام حيث قال أن الحقيقة تدرك بتضامن أجيال المفكرين ،

ينتقل المؤلف بعد هذا التمهيد إلى سرد أهم العوامل التي ساهمت في ازدهار النهضة العلمية خلال عصر الاسلام الذهبي ، وبعد ذلك يشرح خصائص البيئة

خدمة الاسلام وارتفاع شأن كلمة الدين في بقاع الارض - توفر الصفات اللازمة في شخصية الباحث مثل الصدق والامانة والامعة وغيرها .

ومن عوامل ازدهار النهضة العلمية في عصر الاسلام الذهبي أيضا المنهج العلمي التجريبي ، الذي استفحله علماء المسلمين أساما للبحث العلمي السليم ، فكان هذا من أهم الأسس التي قامت عليها النهضة العلمية في ذلك العصر ، بل وقامت عليها حضارة العالم المعاصر بأكملها . وفي هذا الشأن أفاض المؤلف وصال وجال متقبها بين أنواع المنهج العلمي المختلفة حتى وصل إلى المنهج العلمي الحديث المعروف باسم المنهج الفرضي الاستنباطي أي هو انماذج لمنهجين الاستنباطي والاستقرائي ، ولم يأت المؤلف أن يسوق أمثلة رائعة من علماء المسلمين التوابغ كالرأزي في الطب وابن الهيثم في الفيزياء والبيروني في الفلك وعلم الارض وغيرهم كثيرون .

أورد المؤلف الفصل الثالث للعلوم الرياضية ، مبتدئا كعادته دوما بتمهيد جاء هنا في شكل نبذة تاريخية عن العلوم الرياضية التي اشتمت عند الاغريق بالصياغات النظرية والتأملات الفلسفية لكنها تطورت في عصر النهضة الاسلامية فشملت الجانب النظري والجانب العملي مما ، وبذلك تمكنوا من إضافة الكثير إلى علوم القدماء واستحدثوا علومًا جديدة كان لها أعظم الأثر في دفع الخطى نحو حضارتنا المعاصرة .

بدأ المؤلف هذه النبذة بالرياضيات في عصور الفراعنة بمصر حيث الكتاب المصري أمحسن والمهندس المصري أمحوتب ثم طوف في بلاد ما بين النهرين والهند والصين ، فتكلم عن قصة كتابة الأعداد فظهر الصفر في الكتابات الهندية عام ٤٠٠ م ومصدره في ذلك كتاب (المنذ هند) الذي كتبه الفلكي الهندي الكبير (براهما جويتا) عام ٦٢٨ م واستخدم فيه الأرقام التسعة والصفر كرقم عاشر ، وبعد انتهائها أخذت هذه الأرقام سلسلتين عرفت احدهما بالأرقام الهندية أو الخوارزمية وهي ٨ ، ٩ ، ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ٠ ، ويستخدمها الهند وأكثر

الافكار الشرقية العربية والاسلامية ، وعرفت للثانية بأرقام الفارية وانتشرت في بلاد المغرب والاندلس ونقلت أوروبا عن طريق الاندلس بواسطة المعاملات التجارية والرحلات التي قام بها بعض علماء العرب ثم تحفت المؤلف عن الأعداد عند اليونان والرومان . بعده اتجه صوب مقل الفرس والبغية مما عرضه وهو موقع الرياضيات في تراث الحضارة الاسلامية ، فأوضح أن من أهم عوامل تقدم العلوم الرياضية انذاك هو حرص الناس على تنفيذ أحكام الشريعة الاسلامية وتأدية العبادات والمناسك على أكمل وجه برضي الله ورسوله ، وطور المسلمون علوم الرياضيات لحاجاتهم ومتطلبات حياتهم صوما حتى يشهد ذلك جداول الموارث التي استعملوها في توزيع الممتلكات في الفوات وعمليات التوريث بين الناس . بعد ذلك يقول المؤلف : وحيث أن المجال هنا لا يتسع لحصر الانتاج العلمي الغزير لعلماء الحضارة الاسلامية في مجال العلوم الرياضية ، فأتينا سنكتفي بعرض بعض الاصل التي ألثرت تأثيرا بارزا في ازدهار الفكر الرياضي وتقدمه في الشرق والغرب

وهي : ١ - كتاب «الجبر والمقابلة» لمحمد ابن موسى الخوارزمي ٢ - كتاب «الاصول الهندسية» لأقليدس وترجمة إلى العربية حنين بن اسحق ، وهنا يتعرض المؤلف لأعمال البيروني وثابت بن قره والحسن بن الهيثم وعصر الفخام ونصر الدين الطوسي والجهوري وغيرهم مما طور علم الهندسة وظهر الهندسة اللاقليدية الجديدة التي تلعب الآن دورا عظيما في دراسة الفضاء الطبيعي ٣ - كتاب «الباهر» في الحساب والجبر وملاقيهما بالهندسة لسمو آل بن يحيى المغربي ، وكان يهودا فاسلم وحسن اسلمه . وهناك كتابا لا تكل عنه أهمية منها «كتاب تلخيص أعمال الحساب» لأبي العباس أبي البقاء المراكشي ، و «كتاب مفتاح الحساب» لغياث الدين الكاشي ، و «كتاب الجامع في أصول الحساب» للحسن ابن الهيثم ، و «كتاب المقنع في الحساب» للقاضي النسوي وغير هؤلاء ٤ - كتاب «شكل القطاع» لنصر الدين الطوسي في

حساب المثلثات المستوية والكروية . بعد ذلك انتقل المؤلف لمناقشة بعض النظريات الرياضية لعلماء الحضارة الاسلامية مستطفا في بيان جوانبها ، ومن هذه النظريات : ١ - نظرية الأعداد المتعابة . ٢ - نظرية الخطأين لإيجاد جذر المعادلة $As + B = صفر$.

٣ - نظرية ذات الحدين .

خصص المؤلف لفصله الرابع لعلم الفيزياء ، مستهلا إياه بتعريف للعلم حسبما ذكر ابن خلدون في مقدمته ، ثم لجأ إلى سؤال عن ماهية علم الفيزياء بين العلوم الطبيعية ، وكما فعل المؤلف عندما عالج الرياضيات في الفصل السابق ، بحث في أصول الفيزياء في تراث الحضارات القديمة . بعده اتجه لمناقشة العلوم الفيزيائية في التراث الاسلامي ، موضعا أن الفصل الأول في وضع المبادئ الأولية لعلم الفيزياء كان لعلماء اليونان إلا أن علماء العرب والمسلمين في عصر النهضة الاسلامية يرجع إليهم الفضل الأكبر في حفظ تلك التراث اليوناني بنزجته ونقله ، ثم شرحه وإيضاحه وتنهيه وغير ذلك مما أوردها في الصفحات الأولى من هذا العرض . قام المؤلف بعرض أهم ملحقات علماء العرب والمسلمين في علوم الميكانيكا والبصريات وبعض الظواهر المتعلقة بخواص المادة كخاصية التزوجة والوزن النوعي ، وكذلك فيزياء الجوامد . وأخيرا اهتمت الفصل بعرض بعض النجاحات الفيزيائية الحديثة التي تؤثر مباشرة على حياة الإنسان اليومية كالقوة الكهربائية المتكاملة وأتمة الليزر والطاقة المستمدة من الشمس والماء والرياح ، والفيزياء النووية والفيزياء الاحيائية والفيزياء الجيولوجية والفيزياء الفلكية والفيزياء الطبية .

علم الفلك والارصاد كان موضوع الفصل الخامس من هذا الكتاب الجليل ، والذي بدأ المؤلف - بنفس طريقة المتنبية - بمقدمة تاريخية توضح المقصود بعلم الفلك أو علم الهيئة ، كما عرفة علماء النهضة الاسلامية ، ويسنعرض فيها نبذة عن العلم في الحضارات القديمة شرقا

والبلدان ، واكتشف الآلات والأجهزة
كالبوصلة والأسطرلاب وغيرها لتسهيل
الرحلات وتشجيع الرحلة

أما عن علم الجغرافيا ، فيعرف قديماً
بتقويم البلدان ، ووضع العرب خلال
أعمالهم الإبداعية في هذه البحوث أسماء
لتلوم مثل تلك بدلا من « أسطو قوما »
، علم للحد بدلا من « أريشا طيقي » ،
هتسمة بدلا من فندازه بالفارسية أو بدلا من
جيويمترا بالآلورية الآ أن كلمة جغرافيا
خلت دخيلة في اللغة العربية بمعنى تقويم
البلدان وكان عناوين الكتب المؤلفة فيها
لاستعراض بعض الانجازات التي أبدعها
علماء المسلمين في الجغرافيا منذ رسم
الخرائط وقرائنها في القرن الهجري
الأول، ومروراً بأعمال المسعودي وكتابه
« التقيس » والمقدسي وكتابه « أحسن
التقسيم » ، وابن رسته وكتابه « الاطلاق
النفسية » وابن خلدون في « المقدمة » .
في هذا العرض يوضح المؤلف
النظرة العلمية الواقعية التي تميز بها
هؤلاء العلماء تجاه مختلف الموضوعات
الجغرافية ، ومنها ما جعلتهم تلاحظ
الضوابط البيئية والعوامل الجغرافية على
حياة الناس وأفكارهم وسلوكهم ومحاولة
الربط بين البيئة والنشاط البشري ، وهو ما
يسمى حديثاً « للجغرافيا البشرية » وعند
دراسة مراحل علم الجغرافيا في التراث
الإسلامي حشد المؤلف ثلاث مراحل ،
الأولى بدأت من القرن التاسع الميلادي ،
ومن علماء هذه المرحلة الفوارزمي
والقزويني والكندي ، ثم المرحلة الثانية في
القرن العاشر الميلادي ومن علمائها
الاستطخري وابن حوقل والمقبسي وابن
فضلان والمسعودي والهمداني ، وبمجيء
المرحلة الثالثة في القرن الحادي عشر
الميلادي بلغت الجغرافيا درجة عالية في
البحث المبني على الاختيار الشخصي
والمعرفة المكتسبة من السفر والتنقل ،
ومن علماء هذه المرحلة الشريف الإدريسي
وعبد الله البكري . وكان التأليف الجغرافي
في عصر النهضة الإسلامية يفتقر
لأجاءات ثلاثة : أولاً : العناية الشديدة

بجهد منصرف إلى زيج البتاني ، ولتشاء
المرصد الفلكية واختراع العديد من آلات
الرصد والاطلاع والنظر ، ولقد كتب
(النجوم الثابتة) لعبد الرحمن الصوفي
مسألة غير قليلة من الجهد المبذول في
هذا الفصل الذي لم يفت المؤلف فيه أن
يشرح مشكلة كلف الشمس التي عرفت
فيما بعد بـ (علم البقع الشمسية) والذي
كان للفيلسوف بن رشد قسط وافر فيه .
في نهاية الفصل ناقش المؤلف مسألتين
الأولى (علم المينورولوجي) حيث اسهم
علماء المسلمين بنصيب وافر في بحث
الظواهر الجوية المختلفة ودراسة أحوالها
وتأثيراتها في الأماكن المختلفة من
الأرض ، وأما المسألة الثانية فهي (علم
الملاحة البحرية) ، مشيراً إلى كتب أحمد
ابن ماجد (القوليد في أصول علم البحر
والقواعد) .

قسم المؤلف فصله السادس (علوم
الأرض) قسمين ، أحدهما الجغرافيا (علم
دراسة سطح الكرة الأرضية) ، والآخر
الجيولوجيا (علم دراسة باطن الكرة
الأرضية) . وعن العوامل التي أدت إلى
ازدهار علوم الأرض عند المسلمين ، يحدد
المؤلف جملة من الأسباب يرى أن كثيراً
منها سبق عرضه من قبل في الفصول
السابقة ، ولكنه يضيف شئلين هما إشارة
القرآن في آيات عديدة إلى أصل الأرض
وطريقة تكوينها ، وهي ما توصل إليه
الباحثون فيما يعرف بنظرية لا بلاس ،
والتفتي تقضي بأن الأرض والشمس
ومختلف الكواكب والأجرام كانت سدما ،
أي مادة مثلبة ، يور حول نفسه بسرعة
فاثقة ، فالتفتلت منه الأرض وتلقت
سطحها فصار ت باردة من الخارج
ومتوقدة من الداخل ، وجاء علماء العصر
الحديث بعلم جديد هو علم الاطيفاء فعرّفوا
معلومات جديدة تدعم تلك النظرية . الشيء
الآخر الذي ساقه المؤلف في جملة
الاسباب والدوافع التي حثت المسلمون إلى
الإبداع في علوم الأرض هو اتساع رقعة
الولة الإسلامية وفتوحاتها المترامية
الاطراف والتي تجمعت كلها على وحدة
الدين واللغة والثقافة ، فكثر الرحلات
والاستطلاع والتعرف على تضاريس الاقطار

وغربا وما ساهمت به كل حضارة فيه حتى
وصل إلى عصر النهضة العلمية في قرون
الاسلام الذهبية .

بعد ذلك يتحدث المؤلف عن الفلك
والارصاد في تراث الحضارة الإسلامية ،
ويصل هنا بين ما يقال له تنجيم وما يعرف
بعلم الفلك ، ويسوق جملة من الدوافع التي
حثت علماء المسلمين إلى الاهتمام بهذا
العلم والإبداع فيه ، ومنها : نهى الاسلام
للعنيف عن التنجيم واوضح فساد الاعتقاد
به بنص القرآن والسنة ، دعوة الاسلام إلى
التأمل في مخلوقات الله والنظر في ملكوت
السموات والأرض ، وذلك جلي في آيات
عديدة ، إبراز جملة أسس وتوافيق كونية
في القرآن « والشمس تجري لمسلك لها
ذلك تقدير العزيز العليم ، والفرق قدرناه
منازل حتى عاد كالعرجون القديم ، لا
الشمس ينهي لها ان تدرك القمر ولا الليل
سبق النهار وكل في فلك يسبحون » ،
وعن السنة القمرية يمكن استخراج بعض
الحقائق العلمية من قول الله تعالى .
« ويسمو في كنهها ثلاث مائة سنين
وازدادوا تسعا » ، وهذه المائة فصلها
المؤلف بوضوح ثم عاد ليعرض ببعض
إسهامات بعض علماء المسلمين في العلوم
الكونية ، ولو أن هذا ليس مكانه هنا ، فهو
يستوضح ذلك في كتاب « عجائب
المخلوقات وغرائب الموجودات » لأبي
عبد الله بن زكريا القزويني العالم الإسلامي
في الفلك والطبيعة والنبات والحيوان
والمعادن . الدافع الرابع الذي وجدته
المسلمون في دينهم للتعمق في علم الفلك
والارصاد ، هو انه فرض عليهم أموراً
تستلزم دراسة الكون ومعرفة أحوالها
والأوقات لتحديد مواعيد الصلاة وظهور
الهِلال ومواعيد الأعياد وتأييد المناسك
والمعابد وتحديد اتجاه القبلة ومواقع
البلدان ، وبدأ الاهتمام بترجمة كتاب
(مفتاح النجوم) من اليونانية والمنموذج
إلى هرامس الحكيم ، ثم (المسند هند) فكتاب
(المجسطي) ، وبعده بدأ التأليف الإسلامي
مرحلة الابتكار الأصلي في هذا العلم .
وهنا يتوسع المؤلف في استعراض نماذج
من المؤلفات الإسلامية في علم الفلك
والارصاد ويشرح إنجازاتها وكان جل

في صفحات غير كثيرة يوضح المؤلف الآليات القرآنية التي تشير تصرفها أو تلميحا إلى كل فرع من فروع علم الحياة ، ثم بعد ذلك يوضح أن ما سهم به علماء النهضة الإسلامية في علم الحياة لم نجد في كتب أو مؤلفات مستقلة بل هو بين صفحاتها وشملت أبوابا منها فقط . ولأننى إن نلوه بالعجالة التي ساقها المؤلف عن الفشل الذريع الذي منيت نظرية التطور التي نسبت إلى داروين به . لنقل المؤلف إلى توضيح كيف تطورت علوم الحياة من افكار نظرية قديمة إلى دراسات علمية صلبة . وهو ما استخلصه من إسهامات المسلمين في الجوانب النباتية والحيوانية في مؤلفاتهم ، والتي من أهمها : «كتاب النبات» لأبي حنيفة الدينوري الملقب بشيخ علماء النبات ويقع الكتاب في ستة أجزاء ، ثم كتاب «عجائب الخلوقات وغرائب الموجودات» للقرنوي والذي اشتمل ضمن ما اشتمل كلاساً في علوم الاجنة والتشريح والفسولوجيا ، ولكن بغرض تبيان حكمة الله في خلقه والدعوة إلى التأمل والاعتبار على أن الغالب كتب النبات كانت بغرض إثبات الخلق الطيبة للنبات ومعالجتها الصيدلية ، ثم كتاب «في الادوية المفردة» للغافى ، «تفسير اسماء الادوية المفردة» لابن الرومية ، «الجامع في الادوية المفردة» لابن البيطار ، «الادوية المفردة» لرشد الدين الصوري ، «الجامع لصفات اشعثات النبات» للشرىبى الادريسي ، ومن الكتب ايضا (خصوصا في علم الحياة) : «كتاب الحيوان» للجاحظ ويقع في سبعة أجزاء ، ويعطى صورة لعلم الحيوان في القرن الهجرى الثالث ، بالإضافة إلى أنه يعكس الاتجاه العلمى الذى سلكه الجاحظ على اساس الملاحظة والتجربة ، ولم يفت المؤلف شرح المنهج العلمى التجريبي عند الجاحظ . ثم كتاب «الشفاء» لابن سينا والذي يقع في ثمانية وعشرين مجلداً وأوليه جزء خاص بالطبىبيات يحتوى على علوم الحيوان والنبات .

الارضية ، وكذلك تكون الصخور ، وأسباب حدوث الزلازل وفوائدها ، وهو ما يعرف حالياً بعلم السزلازل أو «الجيولوجيا» وكان المؤلف يستشهد في مناقشته لجوانب كلام ابن سينا في هذه المسائل بما ورد في بعض رسائل اخوان الصفا .

ثم عرض المؤلف جملة كتب فيها معلومات وأبحاث ودراسات جيولوجية قيمة منها «تحديد نهايات الأماكن لتصحيح مسافات المسالك» للقانون المسمودى ، «كتاب الهند» والآثار الباقية من القرون الخالية» والجهام في معرفة الجواهر ، والآخر للبيروني وأفاض فيه عن المعادن والفلزات والاحجار الكريمة وبعد هذا الكتاب أساساً لفرعين هامين من فروع علم الجيولوجيا وهما : علم المعادن ، وعلم البلورات وهناك كتب أخرى حدد فيها أصحابها توزيع مناجم الفحم والذهب والاملاح المختلفة واستخراج بعض الفلزات من مصادرها ومن هذه الكتب «الممالك والممالك» لابن حوقل كتاب «لجوهرتين» للهمداني .

كانت (علوم الحياة) هي موضوع الفصل السابع من هذا الكتاب ، وعلوم (أو علم) الحياة بمفهومه الحديث هو احد فروع العلوم الطبيعية الذي يعنى بدراسة الاحياء النامية (وهى تشمل النبات والحيوان بانواعها) من جميع جوانبها الوصفية والبيئية والسلوكية والتشريحية والفسولوجية والوراثية . وهناك اسئلة طرحها القدماء خصوصا علماء الاغريق في القرن السادس قبل الميلاد عن مبدأ الحياة واسئلا ، وكان لكل فيلسوف مذهبه في الاجابة عليها . وحينما يأتى المؤلف إلى كلامه عن علوم الحياة وموقعها في تراث الحضارة الاسلامية يكرر كلاما كثيرا ما قلته ومردده في الفصول السابقة عن الاسباب والدوافع التي ادت إلى ازدهار هذه العلوم وغيرها ، مما يجعلنا نعتقد بان كل فصل ربما محاضرة أو درسا لقاء المؤلف يوما ما .

بأقلام علماء العالم الاسلامى ، وهو ما نراه في مؤلفات البلخي والاصطخرى وابن حوقل والمعتضى ، ثانياً : نوع من التخصص فى قطر واحد ، ومن ذلك كتب الهمداني والبيروني وأحمد ابن فضلان ، ثالثاً : كثرة المعاجم الجغرافية ، مثل «معجم ما استعجم» للبركى و «معجم البلدان» لياقوت الحموى . وبعد هذا يبدأ المؤلف فى تقديم نماذج من كتب علماء المسلمين موضحاً الأسس العلمية الموجودة فى كل كتاب وشارحاً جوانبه الفنية العالية للدرجة ، ومن هذه الكتب «أحسن التقاسيم فى معرفة الاقاليم» للمعتضى ، «صفة جزيرة العرب» للخصن بن أحمد الهمداني «الممالك والممالك» أو «صورة الارض» لابن القاسم محمد بن حوقل الموصلى والذي استغرقت رحلته العلمية ما يربو على الثلاثين عاماً ، كتاب الهند «للبيروني» ، نزعة المشتاق فى اختراق الافاق للشرىبى الادريسي ، وكذلك كتاب «الوفاء فى اصول علم البحر والقواعد» لشهاب الدين أحمد بن ماجد . ثم اعتذر المؤلف لضيق المجال عن استعراض أعمال علماء آخرين أمثال سليمان السمراني وأبو حامد الفرائدى وابن جبير وابن بطوطة وغيرهم . وفى نهاية هذا القسم من الفصل السادس يعالج المؤلف حقيقتين هما : ١ - اتباع المنهج التجريبي فى البحث والتفتيش وصولاً إلى المعلومات الجغرافية السليمة على أسس علمى سليم . ٢ - دفع حركة العمل الجغرافى التجريبي الناجح بما يكفل حمل لواء الاضافة والتطوير والتجديد ، وهما العاملان اللذان أدنا إلى تطور علم الجغرافيا فى عصر النهضة الاسلامية .

ينتقل المؤلف إلى القسم الثانى من فصله هذا وهو الخاص بعلم الجيولوجيا ، ولكى يكون كلامه ومناقشته لأبداع علماء المسلمين فى الجيولوجيا واضحا مختصراً أقر المؤلف أن يناقش جملة مؤلفات منها : «المعادن والآثار العلوية» من كتاب الشفاء لابن سينا ، والذي ضم نظريات كثيرة فى تكوين الجبال ، والنظرية الجيومورفولوجية الحديثة التي تقضى بأن تطور اشكال سطح الارض يعتمد على عوامل التعرية والاراسب والحركات

وكان يبرع عن منجه في علمه في وصاياه لتلاميذه ، وكان منجه عموما يشتمل على التجربة والتجريب والتجسس والبحث ويسبق هذا كله العلم والمعرفة المسبقة ، وله ايضا كتابا يشرح فيها منهجه مثل «كتاب السمين» ، «كتاب التجريد» ، «كتاب الخواص الكبيرة» ، وآخر ما تناوله المؤلف بالنسبة لثلاث جابر هو رصلة بين الكيمياء والطب وذلك واضح من كتابه «السموم ودفع مضارها» ينتقل المؤلف بعد جابر الى ابي بكر الرازي الملقب بجالينوس العرب في علم الطب ، وكان يقف على قدم المساواة مع استاذة جابر في الكيمياء ، واستعرض المؤلف منهجه من خلال كتابه «الاسرار» والذي يبحث في ثلاث : معرفة العقاقير بانواعها الثلاثة الترابية والنباتية والحيوانية ، ومعرفة الآلات ، ومعرفة التدابير (أي التجارب) . وما العلم الثالث الذي تناوله المؤلف فهو ابي الريحان البيروني ، واستعرض منهجه واسهاماته من خلال كتابه مثل «الجماهر معرفة الجواهر» والذي يعتبر مرجعا هاما في علوم المعادن والبلورات والكيمياء والجوهر كيمياء . وأخيرا يتناول المؤلف آراء وإنجازات الهمداني الذي امتد اهتمامه في مجال الكيمياء والتدعيم الى صناعة السبائك ومعالجة المعادن الأخرى غير الذهب والفضة كمعالجة الحديد . ومن علماء الكيمياء المسلمين ايضا ذكر المؤلف : ابا المنصور الموقفي بن علي الهوارى ، أحمد ابن مسلمة المجريسي ، ابا القاسم العراقي ، عبدالله الكاشاني ، عز الدين الجلكلي ، ذي النون المصري ، اخوان الصفا ، الطبراني ، وغيرهم .

الفصل الثالث كان موضوعه (علم الطب) وهو ذلك الفرع من العلوم الطبيعية والذي يعني بحفظ الصحة على الاصحاء عن طريق الوقاية من الامراض او برد الصحة الى المرضى عن طريق العلاج بالآلوية والأغذية . تحدث المؤلف عن نشأة علم الطب وتطوره مروراً بقدماء اليونان وكذا المصريين القدماء وما عثر عندهم من

المبادئ . واما عن تفصيل القول في اشتقاق كلمة (كيمياء) فلامشتغلون والمهتمون بالعلوم يرجعونها الى اصل مصري من «كيم» او «كيمت» او الى اصل يوناني من «خيما» او الى اصل عربي من «كمى - يكمى» او الى اصل عبراني من «كيم به» الا ان الراي الأخير يعتبر للكيمياء علم وحشي ونقل يتوارثه الخلفاء عن الانبياء ، وبذا يتعدون بها من التجريب والبحث الى السحر والشعوذة .

يتكلم المؤلف عن الكيمياء في ثراث الحضارة الإسلامية أيام الامويين حيث اول ما شد انتباه المسلمين هو نظرية العناصر الاربعية من بين نظريات علماء الاغريق وعن «السيماء» او «علم الصناعة» فقد كشف دجله وفساده وتخريفه علماء مسلمون من امثال ابن سينا في كتابه «الشفاء» واما المعارضون لنظرية الاخلط الاربعية فنذكر منهم الفيلسوف ابا يوسف يعقوب بن اسحق الكندي ، ولسان الهمن ابا محمد الممن بن احمد الهمداني ، بالرغم من ان علماء الفضة يعتبرون الكندي من انصار الفضة ليونانية ، ويحذر الكندي من الاشتغال بالصناعة قائل في ذلك «رسالة في التنبيه عن خدع الكيمائيين» ، وألف في مجال الكيمياء التجريبية رسائل هامة منها «رسالة في انواع الجواهر الثمينة» ، «رسالة في كيمياء المطور» «رسالة في تلويح الزجاج» ، «رسالة في انواع السهول والحديد» وغيرها وعرض زين الدين عبد الرحمن الجويري في كتابه «كشف الاسرار وهتك الاسرار» ثلاثمائة طريقة يخدع بها اهل الصناعة القديمة السذج من الناس . وحينما يتوغل المؤلف في التراث الاسلامي في علم الكيمياء ، لا يتناول ذلك على اساس الكتاب كما فعل في التفصيل السابقة بل يتناوله على اساس اشهر العلماء الذين منهم : جابر بن حيان ، فاخذ يعرض منهجه وفكره من خلال كتابه خصوصا كتاب «الايضاح» ، «كتاب الموازين» وقدم جابر اقوى محاولة في العصور الوسطى لاقامة مذهب كيمي علم الطبيعة ،

يتضح من هذا العرض ان المؤلف خلط بين علوم الحياة والعلوم الصيدلانية حينما ناقش اسهامات علماء المسلمين في علوم الحياة ، نفس هذا الخلط نراه حينما ينتقل الى كلامه عن (الزراعة في ثراث الحضارة الاسلامية) . استعرض المؤلف كتابا في الزراعة منها : كتاب «الفلاحة النبوية» لابي بكر احمد بن وحشية في القرن التاسع الميلادي ، ويقع الكتاب في ٦١٠ ورقة . كتاب «الفلاحة الاندلسية» لابي زكريا محمد بن العوام الاندلسي ، وهو يضم ٣٤ فصلا ، ويعتمد ابن العوام على التجربة مهما كانت بدائية ويهتم بدور الدراسة المقارنة ، ويخصص الابواب الأخيرة لتفذية وتربية الحيوان .

احتل (علم الكيمياء) الفصل الثامن من الكتاب ، فيقول عن الكيمياء انه احد العلوم الطبيعية التي مارسها الانسان منذ القدم ، ولكن تاريخها في العالم القديم يقتضيه الفهم ولا نعلم منه الآن ما كشفت عنه دراسة العلماء المعاصرين وبحوثهم التي أجروها على بعض المصنوعات والاثار الباقية من عصور الحضارات الارادة ثم في مسطور قصيرة أصلي للمؤلف لحة عن الكيمياء عند قدماء المصريين وفي الشرق القديم ، أما الاغريق والرومان فلم يشتغلوا بالكيمياء اللهم الا في الجانب النظري والفلسفي للعلوم . واذا كان علم الكيمياء الذي عرف قديما له جانبه العملي والتطبيقي وكان على قواعد سليمة ، فلهذا الجانب هذا نشأت كيمياء خرافية عرفت باسم (الصناعة) وتاجر بها المحتالون والمشتغلون مستغلين ضعف العامة وانصاف المتعلمين امام اغراءات الثراء والسعادة من تحويل المعادن الضعيفة الى نفيسة وجلب الصحة وطول العمر يتناول اكسير الحياة الذي يمد الشباب . وكانت اليونان نظريات في اصول المواد تبلورت في مذهبي هما : المذهب المنسوب الى اناب وقلبيس في القرن الخامس الميلادي ، والآخر منسوب الى فيثاغورس في القرن الرابع قبل

برديات ، ثم في بلاد ما بين النهرين حيث وجدت لوحة حمورابي ، وايضا عند اللرس ، ثم عند العرب في الجاهلية قبل ظهور الاسلام ثم في ايام الاسلام الاولى . اما عن الطب الاسلامي فقد ظهر بعد نزول القرآن الكريم وضم اليه احاديث الرسول صلى الله عليه وسلم ، فقد جمع الامام البخاري كل الاحاديث الخاصة بالمرض ووصف العلاج لهم واللف فيها كتابين من الجزء السابع من صحيحه .

وقد نما علم الطب الاسلامي وتطور على يد المخلصين من علماء الامة الاسلامية واصبحت له فروع تسمى في امرار القرآن واحكامه وشرائعه وعلاقتها بمختلف المباحث الطبية ثم ضرب المؤلف مثالا وهو الصوم ، وجال وصال في اسراره وحكمة تشريعه من النواحي الطبية العديدة . ونمت عنوان (الطب في عصر النهضة الاسلامية) تناول المؤلف جانبين اساسيين ، اولهما الترجمة والتأليف الطبي ، وقد بدأت هذه المرحلة ايام الدولة الاموية على الرغم من انشغالها بالفتوحات والحروب ، وكان من علماء هذه المرحلة عبد الملك بن ابراهيم الكندي ، وعيسى بن الحكم اللبني ، أما في عصر الدولة العباسية فقد بلغت هذه المرحلة شأوا كبيرا بتجميع أمراء الدولة وحكامها ، وكان من علماء هذه الفترة أبو يعقوب يوحنا بن ماسوية وتلميذه حنين بن اسحق . ولكن عملية التأليف المبدع في الطب بدأت منذ أواسط القرن الثالث الهجري (التاسع الميلادي) ، ومن الكتب والرسائل المشهورة : كتاب « فردوس الحكمة » لعل بن سهل بن زين الطبري . والمجال هنا بطبيعة الحال لا يتسع لحصر ومناقشة أعمال لغير من علماء النهضة الاسلامية في ميدان الطب ، ولكننا رأينا المؤلف يركز الضوء فقط على أعمال أشهر أربعة من الاطباء العرب والمسلمين هم : جالينوس العرب أبو بكر الرازي ، وعبد الجراحة المصرية أبو القاسم الزهراوي ، والشيخ الرئيس ابن سينا الملقب بأرسطو الاسلام وابرقاطة ، وثابتة عصرة في الطب ومكتشف للدورة الدموية ابن النفيس .

اما الجانب الثاني الذي تناوله المؤلف بالتفصيل وهو المنهج التجريبي في الطب ، وعندما انتقل الى عرض الماثرة الطبية للحضارة الاسلامية أعطى نبذا عن كل من :

١ - إلهام المنهج العلمي التجريبي سواء في التالف أو في البحث والتطبيق .
٢ - الاخذ بنظام للتخصص في الطب وعقد امتحانات هامة لمن يريد ممارسته .
٣ - الاهتمام بعلم التشريح والتشريح .

٤ - تقدم علم الجراحة وعلمة شأنه .
٥ - اكتشاف طفولية الانكسوتما على يد الشيخ الرئيس ابن سينا .
٦ - اكتشاف الدورة الدموية الصغرى على يد ابن النفيس المصري الذي سجله في كتابه للشهور « شرح تشريح القانون » .

٧ - اكتشاف مرض الجذري ووصف الاعراض التي تميز بينه وبين مرض لخصية تشابة الاطوار الاولى للمرضين .
٨ - الاهتمام الى الكثير من الامراض الباطنية والجندية .
٩ - الاهتمام بطب الامراض العصبية والحوال النفسية .
١٠ - تحقيق اكتشافات عظيمة وتجديدات هامة في طب النساء والتوليد وطب الاطفال .

١١ - إقامة المستشفيات (البيمارستانات) والمصنوعات . واختتم المؤلف الفصل باحدث عن انتقال الطب العربي والاسلامي الى أوروبا .

نأتى الى الفصل الاخير في الكتاب والذي خصصه المؤلف لعلم الصيدلة على أنه ناقش جوانب وامورا صيدلية مختلفة

في فصل (علم الحولا) ، الا انه هنا توسع فيها عرضا وشرحا فالصيدلة هي علم الادوية بأقواعها النباتية والحيوانية والمعدنية ، واصل كلمة (صيدلية) مشتق من كلمة (فارمكي) الفرعرنية وهي تعني تحضير الادوية من العقاقير ، واصل كلمة (صيدلية) أو (ارجاخانة) مشتق من الكلمة اليونانية (ابروتكا) أي المخزن وهي مأخوذة من الاسم (ابوتيج) في صعيد مصر ، حيث كان يخبزن المصريون عطاراتهم واعشابهم . وتوالى عرض الاعمال الصيدلية في الحضارات القديمة للمتابعة ، حتى وصل الى عصر النهضة الاسلامية على الاستشفاء والبحث عن الدواء ، ثم تكلم عن اسرار عمل النحل ثم اضرار الضمر ، والاول أمر القرآن بالاستشفاء به والآخر نهى عنه الاسلام وعن منهج علماء المسلمين وتطور العلوم لصيدلية عندهم تكلم المؤلف عن مراحل ثلاث :-

١ - مرحلة الترجمة
٢ - مرحلة التخليص والشرح والتعليق
٣ - مرحلة التأليف والابتكار
ثم عرض المؤلف نماذج من المؤلفات في هذا المضمار ومنها كتب « منافع الاغذية » لأبي بكر الرازي وله أيضا « الحاوي » ، « سر الاسرار » ، « كامل لصناعة الطبية » لعل بن العباس المجوسي ، « التصريف » للزهراوي ، « نزهة النفوس » لعبد الرحمن الدودي ، تذكر « اولي الاياب » لداود الانطاكي ، « الاقادة والاعتبار » لبغداد ، « الادوية المفردة » لابن وافد ، « اللوق » للمهداني . ثم عدد المؤلف تسعة جوانب من جوانب واجازات واسهامات علماء العرب والمسلمين في العلوم الصيدلية .

وسام شرف للتفكير من مؤتمر علماء الرياضة

وقد منح للمؤتمر في جلسته الافتتاحية وسام الشرف لاربعه من الخبراء الرياضيين الذين لقاهم مؤخرا بمسائل كبرى ذلك أربعة ابعاد توبولوجية وعديدة دون استخدام الكمبيوتر والاعتماد على التفكير فقط .

عقد في أوائل اغسطس المؤتمر الدولي لعلماء الرياضة في بركلي بكاليفورنيا بالولايات المتحدة وحضره أربعة الاف عالم رياضي من جميع انحاء العالم وهو المؤتمر الاول للرياضيين الذي يعقد في الولايات المتحدة منذ عام ١٩٥٠ .

● استغلال المصادر المتاحة



الدكتور عماد الشرقاوى



مهندس/محمد ماهر أباظة
وزير الكهرباء



المهمة هي توفير مصادر الطاقة المتجددة والاستفادة من المصادر المتاحة

يحدد استراتيجية الطاقة في مصر

() دولة كدولة مصر في مجال الطاقة المتجددة

الاستراتيجية في استغلال المصادر المتاحة

الدكتور عماد الشرقاوى



الطاقة سوف نجد ان وحدات التوليد المالية التقليدية تاتي في المقدمة ثم المحطات التي تعمل بالفحم ثم المحطات النووية ثم يلي ذلك الوحدات البخارية ذات الكفاءة العالية التي تعمل بالغاز الطبيعي والمترويت ثم الوحدات البخارية الاقل كفاءة يتبعها وحدات الديزل ثم الوحدات الغازية ويأتي في المقام الأخير وسائل التوليد بالطرق غير التقليدية .

اعلن المهندس محمد ماهر ابائله وزير الكهرباء والطاقة ان الكهرباء أصبحت هي المحرك الرئيسي في كل شيء بداية من البيت وحتى أضخم المشروعات لذلك كان لابد من النظر في استغلال المصادر المتاحة في مصر لتوليد الكهرباء سواء التقليدية او المتجددة .

ولذا استعرضنا انواع المحطات التي يمكن اقامتها بالنظر الى تكلفة إنتاج وحدة



استغلال المساقط المائية الصغيرة على طول النيل .
 أما بالنسبة لإنشاء المحطات النووية
 فجاري اتخاذ الإجراءات اللازمة لإنشاء
 أول محطة نووية على الساحل الشمالي
 الغربي بمنطقة الضبعة لإنشاء مفاعلين

استغلال أكبر قدر من الطاقة المائية
 المتاحة بمصر بإنشاء محطة السد العالي
 ومحطة خزان اسوان (١) ، (٢) التي
 دخلت الخدمة هذا العام ولا يزال من
 المنتظر استغلال القطار المقامة على النيل
 عند اسنا ونجع حمادى واسوط وإبضا

ويؤكد وزير الكهرباء والطاقة أنه لما
 كانت الوحدات المائية التقليدية محدودة
 بالموارد الطبيعية المتقلبة في عاملين
 أساسيين في مصر هما مقدار تصرف مياه
 النيل وفارق المقوط الطبيعي بين الفيض
 شمال وجنوب نهر النيل وقد تم بالفعل

مجلس إدارة هيئة كهرباء مصر والرجل الأول المسؤول عن مشروعات لتوليد فقه نتيجة الاستراتيجية الجديدة لقطاع الكهرباء نحو التحول إلى استخدام الفحم في توليد الطاقة الكهربائية في مصر في عدة مشروعات لتوليد الطاقة الكهربائية فإنه يأتي في مقدمتها مشروع محطة توليد فحم سيناء بشمال عيون موسى بـ ٦٠٠ ميجاوات (٢ × ٣٠٠ م.و.) وقد استوفت الهيئة دراسة الجدوى اللازمة وطرحت للمشروع على الجهات العالمية الممولة، ومشروع محطة توليد الكريماش بشمال الصعيد بقدرة ١٢٠٠ ميجاوات (٢ × ٦٠٠ م.و.) وقد تمت دراسة الجدوى اللازمة لها وطرح على الجهات العالمية الممولة. ومشروع محطة توليد سيدى كرير غرب الاسكندرية بقدرة ٦٠٠ ميجاوات (٢ × ٣٠٠ م.و.) وجارى حاليا استيفاء دراسة الجدوى اللازمة. وايضا مشروع محطة توليد الزعفرانة بقدرة ١٨٠٠ ميجاوات في سيناريو التنمية المنخفضة او بقدرة ٢٤٠٠ ميجاوات في سيناريو التنمية العالية بوحداث ذات قدرة ٦٠٠ ميجاوات وجارى حاليا الدراسة وعمل نفاق الاعمال الخاص بها. وكذلك مشروع محطة غرب الدلتا بقدرة ٦٠٠ ميجاوات في سيناريو التنمية المنخفضة او

استراتيجية تعتمد على تعدد مصادر الوقود المستخدم في إنتاج الكهرباء لتشمل الوقود المسائل والغاز الطبيعي والفحم والوقود النووي. علاوة على المصادر المائية المتاحة.

ومن هذا المنطلق وضعت وزارة الكهرباء والطاقة خطة لإنشاء محطات كهربائية تعمل بالفحم كوقود أساسى وبالنظام الثانى للوقود «الغاز الطبيعي او المازوت كمرافق» يصل اجمالى قدرتها عام ٢٠٠٥ الى ٤٨٠٠ ميجاوات في سيناريو التنمية المنخفضة وتساهم في توليد حوالى ٣٢ مليار كيلوات ساعة تمثل حوالى ٣٢٪ من الطاقة لمولدة عام ٢٠٠٥.

وتحتاج الى حوالى ١٢ مليون طن فحم سنويا. كما تم وضع سيناريو عال للتنمية يستهدف بناء محطات تعمل بالفحم كوقود أساسى يبلغ اجمالى قدراتها ٦٠٠٠ ميجاوات حتى عام ٢٠٠٥ وتساهم في توليد ٤٠ مليار كيلوات ساعة سنويا تمثل ٣٠٪ من الطاقة الكهربائية المنتجة في ذلك الحين وتحتاج الى مايقرب من ١٥ مليون طن فحم سنويا.

مشروعات الفحم في مصر :

ويؤكد الدكتور عماد الشراوى رئيس

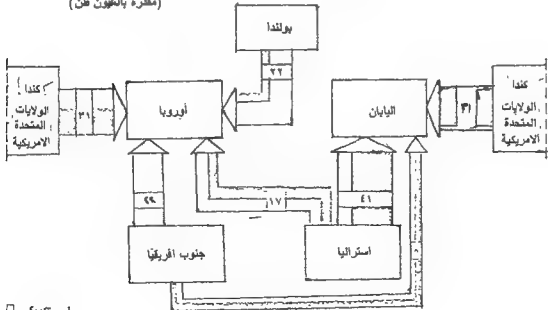
لتوليد الطاقة قدرة كل منها ٩٠٠ ميجاوات (قدرة اجمالية ١٨٠٠ م.و.) وذلك ضمن البرنامج النووى المصرى ولكن هذا النوع من المحطات يحتاج الى فترة انشاء كبيرة تتراوح ما بين ٨ - ١٠ سنوات وخاصة عند انشاء اول محطة من هذا النوع.

الفحم كوقود لمحطات التوليد

ولمقاولة زيادة الاحمال والطلب على الطاقة الكهربائية ونظرا لان جمهورية مصر العربية تستهلك جزءا كبيرا من النفط المنتج محليا في صورة المازوت كوقود لتوليد الطاقة الكهربائية مما يضعف فرصة ثمنية على البلاد من العملات الصعبة. وحيث ان مصادر الفحم صارت تمثل ٥٣٪ من احتياطي مصادر الطاقة على المستوى العالمى والتي يمكن استخراجها بالوسائل الاقتصادية لذلك فقه لتوليد الطاقة الكهربائية اقتصاديا بمصر كان لابد من التحول نحو استخدام الفحم (المحلى والمستورد) كوقود بحيث تكون له الاولوية الاولى بعد استفاذ كل المتاح من الطاقة المائية التقليدية وذلك لتغطية الطلب على الطاقة الكهربائية كما ان المضى ففما في تنفيذ البرنامج النووى المصرى سوف يساعد على تحقيق

شكل رقم (١) التجارة العالمية للفحم بين مناطق تصديره واستيراده خلال عام ١٩٨٤

(مقدرة بالطنون طن)



- فحم توكيى
- فحم حجرى

بقدرة ١٢٠٠ ميجاوات في سيناريو التنمية العالية بوحدة ذات قدرة ٦٠٠ ميجاوات ويؤكد الدكتور عماد الشرفاوى رئيس الهيئة أنه تمت دراسة الموقف قبل الدخول في اعداد دراسات الجدوى لهذه المشروعات فوجد أنه يجب على مصر أن تبدأ التحول في عصر للفحم لأنه يمثل حلاً اقتصادياً جيداً من جهة كما أنه أفضل في اقتصادياته من استخدام البترول على المدى البعيد .

١ - الفحم المحلى :

يقول الدكتور عماد الشرفاوى رئيس هيئة كهرباء مصر ان لدينا مصادر الفحم وتكاد تتركز المصادر المعروفة للفحم فى ج. م. ع. ، فى شبه جزيرة سيناء وهو يتوافر فى ثلاث مناطق منها بالتحديد جبل المغارة شمال سيناء ومنطقة بدبة وثورة ومنطقة عريون موسى فى الجزء الغربى من القطاع الأوسط لسيناء ويعتبر فحم المغارة هو الراسب الاقتصادى الوحيد للمؤكد حالياً الجارى تطويره للإنتاج . وقد أثبتت دراسات الجدوى التى تمت بإشراف وزارة الصناعة ان استغلال فحم المغارة فى صناعة الكوك يأتى فى مقدمة استخداماته وذلك لارتفاع قيمته الحرارية ويمكن استغلال الباقي من فنتاج منجم المغارة فى اغراض توليد الكهرباء سواء فى محطة عيون موسى أو محطة العريش أو فى محطة توليد منجم فحم المغارة .

ونظرا لأن محطة توليد الكهرباء التى سوف تستخدم الفحم بسيناء والمزمع اقامتها بشمال عيون موسى ستكون اقرب منافذ استغلال فحم المغارة بالنسبة الى توليد الكهرباء وانسبها (مؤقتا) ومنتشية فى توقيتها الزمنى لخطه تطوير منجم المغارة فان استغلال مايتبقى من استغلال المغارة بعد اكثاف صناعة الكوك منه كوقود يحرق فى هذه المحطة او فى محطة العريش أو فى محطة تقام فى منطقة للمنجم هو امر تمليه المصلحة القومية .

٢ - الفحم المستورد

ويستطرد الدكتور عماد الشرفاوى فيستألف

نكفى كميات الفحم حاجة المحطات منه ويجب يقول أثبتت الدراسات التى قام بها قطاع الكهرباء وللخاصة باستخدام الفحم كوقود اساسى للمحطات المزمع تشاؤها طبقا لخطه القطاع احتياج هذه المشروعات الى كميات هائلة من الفحم المطلوب توافرها لمواجهة احتياجات قطاع الكهرباء لعدم توافر النسبة العظمى منها محليا وإذا اتجه للتفكير نحو استيراد كميات الفحم المطلوبة من الخارج ومن ثم تم توفير المازوت القابل للتصدير لزيادة موارد الدولة من العملات للحررة لاماكن استيراد الفحم المطلوب مع تحقيق وفر من العملات لصعبة تستخدم فى التنمية الاقتصادية والاجتماعية علاوة على امتداد فترة بقاء البترول المصرى كسلعة تصديرية وفى هذا الشأن تعتمد استراتيجية قطاع الكهرباء لاستيراد الفحم على الاتجاهات الآتية :-

— توزيع مصادر استيراد الفحم من المصادر العالمية المتاحة
— تصميم محطات الفحم المزمع تشاؤها بحيث يمكن تشغيلها بالنظام الثنائى للوقود بتصميم للفلانات لاستخدام الوقود اسائل أو بالغاز الطبيعى كبرافد للفحم .
— إنشاء اكبر عدد من الموانئ الخاصة (ارسفة بحرية) لاستقبال الفحم بمواقع محطات التوليد لتفادى النقل الداخلى ان امكن ذلك .

ونظرا للكميات الضخمة من الفحم التى سوف تتطلب الحاجة استيرادها من الخارج بعد نفاذ كل المتاح من الفحم المحلى (حاليا فحم المغارة او بدبة وثورة وعيون موسى مستقبلا) فإنه ربما يكون ضروريا إنشاء هيئة قومية تتولى عملية استيراد الفحم من الخارج ونقله وتوزيعه الى منافذ استهلاكه لدخل البلاد سواء للكهرباء او للصناعة ويقترح تمويل عملية استيراد الفحم من حصيللة للعللة الحررة التى ستوافر بخزينة الدولة نتيجة تصدير كميات المازوت المقابلة التى يحل محلها الفحم المستورد لتوليد الكهرباء وذلك لدفع تكاليف قيمة الفحم المستورد (بالعملة الأجنبية) .

ويقول الدكتور الشرفاوى لعله يكون

من المفيد فى هذا المقام ان نذكر نبذة سريعة عن الموقف تراهن تجارة الفحم العالمية للاطمئنان من توافره وسلامة استراتيجية قطاع الكهرباء من الاتجاه الى محطات التوليد التى تعمل بالفحم .

تجارة الفحم العالمية :

أظهرت الاحصائيات العالمية أن مصادر الفحم العالمية تمثل ٥٣% من احتياطي مصادر الطاقة على المستوى العالمى التى يمكن استخراجها بالوسائل الاقتصادية ، ونتيجة لارتفاع اسعار النفط بعد حرب أكتوبر ١٩٧٣ واقترباض وانخفاض الاحتياطي فقد كان التحول الى الفحم هو أحد سمات هذا العقد واتخذ اتجاهها استراتيجيا فى معظم دول العالم حيث بدأت معظم لدول الاوربية فى التحول الى استخدام الفحم بدلا من الوقود السائل منذ أوائل السبعينات وقد تم تحويل اغلبها فى اوائل الثمانينات .
وكانت نتيجة تزايد الطلب على الفحم أن ازديت حركة تجارة الفحم العالمية لتصل الى ٣٠٥ مليون طن خلال عام ١٩٨٤ وما تزال حركة تصدير الفحم فى ازدياد خلال عام ١٩٨٥ .

أهم الدول المصدرة للفحم الحورى :

تعتبر دول شرق وجنوب افريقيا وبولندا والولايات المتحدة وكندا واستراليا وكولومبيا من أهم الدول المصدرة للفحم الحورى فى العالم إذ تمثل نسبة صادراتها من الفحم حوالى ٧٥% من جملة تجارة الفحم العالمية ويستطيع ان نفخ امام كل دولة لترى أهميتها فى مجال الفحم عالميا .

١ - افريقيا :

يعتبر فحم افريقيا معروفا فى السوق العالمى ويتميز بمناسبته لمحطات الكهرباء وصناعة الاسمنت كما يتميز بكفاءة نظام النقل ورخص تكاليف انتاجه - ومن المتوقع ازدياد كميات تصدير الفحم من افريقيا ليصل الى ٤٤ مليون طن عام

١٩٨٧ وتزنت في ٦٩ مليون طن في لوائح التسمييات كما تشارك بومونا في جودة الفحم ورخصة .

٢ - بولندا :

تمثل عمليات تصدير الفحم أهم الأنشطة التجارية لبولندا ومن المعتقد أن يظل حجم تصديرها من الفحم كما هو عليه الآن حوالي ٤٠ مليون طن سنويا . والفحم البولندي له قيمة حرارية أعلى من فحم أفريقيا وأسعاره تعتبر أعلى إذا ما قورنت على أساس وحدة الطاقة .

٣ - الولايات المتحدة الأمريكية :

يتميز فحم الولايات المتحدة الأمريكية وكندا المصدر إلى دول أوروبا باحتوائه على نسبة عالية من المواد المتطايرة وارتفاع قيمته الحرارية وهو مناسب لعمليات توليد الطاقة الكهربائية . ولقد كانت الولايات المتحدة الأمريكية وكندا المصدر الأساسي للفحم لدول أوروبا حتى عام ١٩٨١ ولكن نظرا لارتفاع تكاليف إنتاج الفحم وتكاليف النقل الداخلي في الولايات المتحدة حيث أن ٨٠٪ من

إنتاج الفحم يأتي من ٩ ولايات مختلفة بالإضافة إلى قوة العملة الأمريكية فقد أصبح هناك تنافسا بين فحم الولايات المتحدة الأمريكية وكندا وبين فحم باقي الدول المصدرة إلى السوق الأوروبية .

٤ - استراليا :

تمثل كميات الفحم الحجري المصدرة من استراليا حوالي ٧٠٪ من إنتاجها منه ، ويتميز الفحم الأسترالي برخص ثمنه في السوق العالمي ، ويتغير مشروعات البيئة الأساسية اللازمة للتصدير حيث أن سعر الموانئ تزيد عن حجم الطلب على الفحم ولكن نتيجة لارتفاع تكاليف الشحن البحري فقد أصبح الفحم الأسترالي يلقى منافسة في السوق العالمية .

٥ - كولومبيا :

لا تعتبر كولومبيا حاليا من كبرى الدول المصدرة للفحم ولكنها بدأت في عمليات البحث عن الفحم في أراضيها على نطاق واسع كما قامت بتوقيع عقود طويلة الأجل لتوريد الفحم إلى كل من الدنمارك ، إيرلندا - إسرائيل - بنما-سانيا ومن المتوقع أن يصل حجم إنتاجها إلى ٦ مليون طن عام ١٩٨٦ وتزنت في ١٥ مليون طن عام ١٩٨٩ .

أسعار الفحم الحجري

ويضيف الدكتور مهندس عماد الشرقاوي بالنسبة لأسعار الفحم فقد

انخفضت أسعار (سيف) مقطرة بالنولار الأمريكي في اسواق أوروبا منذ عام ١٩٨٠ .

ومن المعروف أن أسعار الفحم تختلف تبعاً لنوعية الفحم وحجم ناقلات الفحم - والتسهيلات الممنوحة في الموانئ نوع التماكد (طويل وقصير الأجل) الدولة المصدرة ... الخ .

ومع ذلك تم الحصول على متوسط أسعار الفحم لبعض الدول المصدرة خلال الخمس سنوات الماضية كما هو موضح في الجدول (١)

ويقول الدكتور مهندس مصطفى سيدان نائب رئيس هيئة كهرباء مصر أن محطات التوليد تعمل بالفحم تعد من أرخص المحطات الحرارية بالمقارنة بالاستثمارات المطلوبة لمحطات الفحم المقترحة ومقدرة بالمليون دولار أمريكي، الاستثمارات المطلوبة لمحطات الفحم المقترحة مقدرة بالمليون دولار أمريكي :

- سيناريو « أ » يقابل تحقيق خطة الدولة الائتمانية الطموحة في مختلف المجالات مما يحقق ارتفاع معدلات الناتج المحلي ، ويستهدف إنشاء محطات فحم باجمالي ٦٠٠٠ م . و .

- سيناريو « ب » ويقابل إنجاز خطط تنمية اقتصادية منخفضة ويستهدف إنشاء محطات فحم باجمالي ٤٨٠٠ م . و .

أسعار استيراد الفحم الحجري

(CIF) مقطرة بالدولار / طن

مستوى

العام	العالم	استراليا	الولايات المتحدة الأمريكية	أفريقيا	بولندا	دول أوروبا الشرقية	دول أخرى
١٩٨٠	٥٢,٠٦	٥٦,٨٩	٥٧,٨٩	٤٥,١١	٥٧,٤٨	٥٨,٠٣	٤٩,٣٧
١٩٨١	٦٢,٣٩	٦٤,٢١	٦٩,٨٩	٥١,٧٧	٧٣,٣٧	٧٣,١٥	٦٢,٩٠
١٩٨٢	٦١,٧٦	٧٠,٠٠	٦٨,٧١	٥١,٨٣	٦٢,١٢	٧٣,٢٨	٦٠,٥٥
١٩٨٣	٥١,٧٣	٦٠,٩٧	٥٩,٨٣	٤٤,٣٨	٥١,٤٠	٤٦,٧٧	٤٨,٨٩
١٩٨٤	٤٥,٣٦	٥٠,١٣	٥٨,٢٠	٣٩,٧٠	٤٨,٢٨	٣٩,٩٨	٤١,١٢

مطحات التوليد من « ب »	مطحات التوليد من « ب »	استثمارات من (أ)	استثمارات من (أ)
٤٩٧,٠	٦٠٠×١	الكريمات	٤٩٧,٠
٥٨٦,٧	٣٠٠×٢	قلم سيناء	٥٨٦,٧
٤٩٧,٠	٦٠٠×١	الكريمات	٤٩٧,٠
٦٠٣,٧	٣٠٠×٢	ميدى كريب	٦٠٣,٧
٤٦٠	٦٠٠×١	الزعفرانة	٤٦٠
٥٤٧,٠	٦٠٠×١	غرب الدلتا	٥٤٧,٠
٤٦٠	٦٠٠×١	الزعفرانة	٤٦٠
٤٢٠	٦٠٠×١	الزعفرانة	٤٢٠
---	---	---	٣٦٠
---	---	---	٥٤٧
٤٠٧١,٤	٤٨٠٠ م. و.	٤٩٧٨,٤	٦٠٠٠ م. و.

وبلاحظ الآتي :

١ - تم تعديل استثمارات مشروع فحم
سبنا على أساس سعر التحويل الحالي -
وهو ١ دولار أمريكي = ١,٣ جم وليس
٨٢٣ - جم وفقا لما سبق في دراسة
الجدوى

٢- يتضمن استثمار مشروع فهم ميناء إنشاء ميناء معة - ٣ م. طن سنويا مع الحد الأدنى من التجهيزات والأعمال المعنية للتوسعة إلى ١٢٠٠ م. و.

يراعى أن ظروف إنشاء رصيف بحري لكل موقع له ظروفه وطبيعته الخاصة، حيث عادة تختلف واحدة من الأخرى من نوع الامتاق، نوعية التربة، والظروف البحرية ... الخ.

وقد تم التقدير المبدئي لاستثماراتها على أساس حوالى ٣٠ مليون دولار أمريكي لكل رصيف بحرى تستقبل الفحم بطاقة سنوية قدرها حوالى مليون طن ، وبذلك تكون التكاليف التقديرية للأرصيف البحرية لاستقبال الفحم بالمحطات كالتالى :-

أ - رصيف بحري لمحطة شمال عيون موسى بسوان (ملحق بالمحطة وضمن

ب - ميناء الزعفرانة سيناريو «أ» ٢٠٠
٧ مليون طن

سيناريو «ب» ١٤٠ م. دولار بطاقة
سنوية قدرها ٥ مليون طن
ج - ميناء غرب الاسكندرية سيناريو
«أ» ٢٧٠ م. دولار بطاقة سنوية قدرها
٩ مليون طن
سيناريو «ب» ١٨٠ م. دولار بطاقة
سنوية قدرها ٦ مليون طن

لاجمالي

سيناريو «أ» ٤٧٠ م . دولار .

سيناريو «ب» ۳۲۰ م. دولار.

صلوة على رصيف عيون موسى
يقدر بمبلغ ٥٠ مليون دولار

وعليه
مقترحة
الموانئ
بحرين
التالي :

- سيناريو حال «أ» = ٤٩٧٨,٤
- ٤٧٠ = ٥٤٤٨,٤ = ٥,٤٥٠ مليون دولار
- سيناريو منخفض «ب» =
٤,٤٠٠ = ٤٣٩١,٤ = ٣٢٠ + ٤,٠٧١,٤
مليون دولار

ويقدر سعر الطن المستورد من الفحم
الجيد بالأسعار العالمية بحوالي ٤٤
نولار - نظلم حوالي ٤٠٠ م. ع. واما
بالقيمة الحرارية الكامنة في طن من
الفحم تتعامل القيمة الحرارية الكامنة في
طن ونصف من الفحم، ويعني ذلك أن
استخدام الفحم في توليد الكهرباء
الناشئة من الحرارة البخارية يؤدى الى
تحقيق وفر يقدر بحوالي ٣٩ دولار لكل
طن من البترول (يمكن تصديره)، وذلك
على اساس سعر طن المازوت الحالي
بمعدل حوالي ١٠٥ دولار طن بالاسعار
العالمية وأن سعر طن ونصف من الفحم
المكافئ لانتاج نفس الطاقة يبلغ حوالي
٦٦ دولار بالاسعار السائدة.

وقد أوضحت الدراسات الميدانية التي قامت بها وزارة الكهرباء والطاقات أن تشغيل محطة حرارية تعمل بالفحم قادرة على توفير ٢٠٠ ميجاوات تقريبا حوالي ٣٧ مليون جنيه سنويا عن مئثلتها التي تعمل بالمازوت، وعلى أساس استمرار القارقر الاقتصادي بين الاسعار العالمية لكل من البترول والفحم بنفس المعدلات الحالية تقريبا يناير ١٩٨٦ وفي حالة عدم التحويل للفحم التي ماكلت عليه في أول شهر ديسمبر عام ١٩٨٥ يرتفع الأوفر السنوي للناجح من تشغيل محطة الفحم إلى ٧٠ مليون جنيه سنويا

تستغرق عملية تغليف النسيج وهي عملية معقدة حوالي ساعتين بحيث تسمح الأغشية بمرور مواد ذات وزن جزيئي أقل من مائة ألف دالتون وهذا مع العلم بأن جزيء الانسولين وزن سبعة آلاف دالتون ووزن الاجسام المناعية مائة وخمسون ألف دالتون .

أجريت عدة تجارب حيث حقن الباحثون أكثر من أربعة الاف كبسولة داخل الغشاء البريتوني للفران التي سبق إتلاف خلايا بيتا بها بواسطة إعطائها عقار ستريبوتوزونين . أعادت هذه الكبسولات الحالة الفسيولوجية الطبيعية للحويوانات وعاشت لفترة طويلة عند مقارنتها بالحيوانات التي لم تزرع بداخلها كبسولات انسجة جزر لانجرهانز . كان مستوى الجلوكوز بدم هذه الفران المزروع فيها أنسجة البنكرياس طبيعياً وعاشت هذه الفران أعماراً فاقت الأعمار الطبيعية للفران السليمة وأمكن استرجاع بعض الأنسجة المفروسة بعد مضي ثمانية عشر شهراً سليمة بنسبة ٩٠٪ ونجحت الكبسولات في منع حدوث عملية طرد النسيج . أما العلماء في مؤسسة بيوتيك فقد بدأوا في وضع عملية إنتاج هذه الكبسولات على مستوى كبير باستخدام مولد حبيبات يستخدم المجالات الكهربائية لكي يصنع كبسولات أصغر حجماً . في المرحلة القادمة سوف يقوم هؤلاء الباحثون بغرس خلايا عصبول في الكلاب وهذه الدراسة سوف تستغرق عامين اذا نجحت هذه التجارب يمكن بعد ذلك البداية في عمل تطبيقات كLINIcKية تجرى على الانسان .

إن الطريقة المثلى بالطبع هي غرس خلايا جزر لانجرهانز أنمية في مرضى البول السكري . لكن يصانف تطبيق ذلك عدة صعوبات . لذلك من المنتظر استخدام أنسجة مأخوذة من الأبقار لأن بنكرياس هذه الحيوانات يحتوي على قدر كبير من جزر لانجرهانز . أي أن المرضى سوف يعتمدون على انسولين الحيوانات وهو نفس الانسولين الذي يستخدم في العلاج بالحقن . لأن

لتي أجريت في معمل شركة دامون بيوتيك ش . . . بنون في ماسيوسوس أنسه في الامكان أن يستغنى مرضى السكر عن المعاناه وخز الأبر . بعد أن تتناول الطعام يرتفع مستوى الجلوكوز في الدم ويؤدي ذلك في الانسان السليم الى زيادة افراز الانسولين من خلايا بيتا الموجوده بجزر لانجرهانز في البنكرياس . من بين اسباب مرضى البول السكري . تلف خلايا بيتا وقلة أو لعدم افراز الانسولين ويؤدي ذلك الى زيادة ارتفاع مستوى الجلوكوز في الدم وظهوره في البول . إن العلاج في هذه الحالات هو الانسولين ولكن حتى لو كان الحقن منتظماً ولو ثلاث مرات يومياً إلا أن الضبط الدقيق لمستوى الهرمون في الدم ليس بالأمر السهل . من بين المحاولات السابقة للتغلب على هذه المشكله والوصول الى حالة فسيولوجيه طبيعيه اخترعت مضخات تحقن الانسولين في الدم بصورة مستمره . لكن كان نجاح هذه الطريقه محدودا لاختلاف تأثيره أثناء النهار عنه أثناء الليل .

لقد تمكن الباحثون في بوسطن من زراعة خلايا بيتا الموجوده بجزر لانجرهانز صناعياً في منابت خاصه . أجريت للتجارب بغرس هذه الخلايا المصنّقه داخل الجسم تستطيع أن تستجيب بمرعه للتغيرات في مستوى الجلوكوز في الدم . في مثل هذه الاحوال من المعاد أن ينشط الجهاز المناعي عندما يلاحظ وجود انسجه غريبه ويتولى اتلافها وطردها . ولكي تغلب الباحثون على مشكله طرد الانسجه الغريبه اخترعوا طريقه جديده وهي تغليف هذه الانسجه بواسطة غشاء شبه نفاذ . هذا الغشاء يسمح بدخول الجلوكوز والمواد الغذائيه الأخرى الموجوده بالدم وفي نفس الوقت يسمح بمران الانسولين للخارج . كذلك يمنع هذا الغشاء مرور الاجسام المناعيه (وهي مواد بروتينية كبيرة الجزيئات) من الوصول الى النسيج المزروع . ولا يزيد قطر النسيج المغلف عن ٧٠٠ ميكرومتر وهو صغير لدرجة أنه يمكن حقنه داخل تجويف البطن بواسطة ابرة ذات حجم متوسط .

ظرائف علميه

د . فؤاد عطا الله سليمان

زرع جزر لانجرهانز

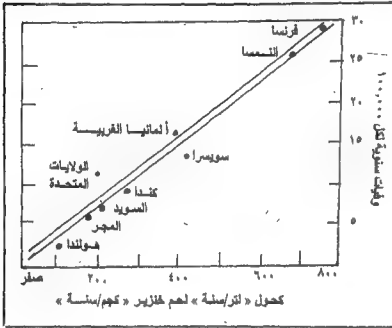
أمل جديد لعلاج

مرضى السكر

كثيرون يبدأون حياتهم اليومية بحقنه انسولين تحت الجلد . بدون هذه الحقنه من الانسولين لا يمكنهم الاستفادة من المواد للتشويه والسكريه واستخدامها كمصدر للطاقة وتخزين الجلوكوز في الكبد والعصلات وباقى انسجه الجسم . لذلك يحصل الجسم على الطاقة من مصادر أخرى تؤدي الى احتراق الدهون والبروتينات وتلف الخلايا وهذه العمليه قد تؤدي الى زيادة تركيز الكيتونات والاسيوتون في الدم والاضاعه وربما الموت .

منذ أن اكتشف سامسون ورايت الانسولين في عام ١٩٢١ قبل مرضى السكر مرغمين الحقن مرة أو مرتين يومياً للابقاء على الحياة . مع ذلك أوضحت الدراسات

لحم الخنزير والكحوليات تتلف الكبد



شكل ١ : مفعلي بين الارتباط بين حالات الوفاة بسبب تلف الكبد مع مقدار ما يتناولونه من لحم الخنزير والكحول

نسبة الإصابة بالمرض عالية جدا .
يقول الباحثون أن الطريقة التي تسبب بها منتجات لحم الخنزير تلف الكبد أو إضرار حدوثه غير معروفة . كل ذلك رغم أن دهن الخنزير يحتوي على قدر أكبر من حامض اللينولييك غير المشبع إذا قورن بدهن الأبقار الغني بالأحماض الدهنية المشبعة والكوليسترول الذي يساعد على تصلب الشرايين .

من الواجب اعتبار أن تناول لحم الخنزير الطازج والمصنوع واحد من أسباب تلف الكبد وما يتبع ذلك من مضاعفات تنتهي بالوفاة . لقد اكتشف الباحثون في كندا كما ورد في مجلة لانست بعد دراسة إحصائية في ١٦ دولة أنه توجد علاقة وثيقة بين تناول لحم الخنزير والأصابة بمرض تلف الكبد . عندما صاحب تناول لحم الخنزير شرب الكحوليات كما هو مبين في الرسم تصحب

الانسولين للمستقطب من أصل آدمي لم يتوفر في الأسواق إلا منذ عام ١٩٨٢ .

إن انسجة جزر لانجرهانز لا تحتوي فقط على خلايا بيتا التي تفرز الأنسولين ولكن يوجد بها أيضا خلايا ألفا التي تفرز الجلوكاجون الذي يرفع مستوى الجلوكوز في الدم وخلايا دلتا التي تفرز هورمون السوماتوستاتين الذي يبطئ إفراز هورمون النمو . في الواقع نحن حتى الآن لا نعلم يقينا العوامل الضابطة لتحرر هذه الهرمونات في اللحظة المناسبة . لكن ليس هناك شك أن وجود المجموعة المتكاملة من هرمونات جزر لانجرهانز يقدم مزيجا طبيعيا للهرمونات المنظمة لمستوى الجلوكوز في الدم بدلا من حقن الأنسولين منفردا تحت الجلد .

إن هذا العلاج الحيوي ربما لا يكون فقط بمثابة علاج بديل للعنايه من الحقن يوميا بل يكون وسيلة طبيعية لتنظيم مستوى الجلوكوز في الدم واستعادة انسجة الجسم منه مع الأقلال من المضاعفات التي تحدث من استمرار حقن الأنسولين (انظر مجلة العلم عدد ١١٢ - ١٩٨٥ صفحة ١٢) . كثير من مرضى السكر يعانون من ضمور الاوعية النوية في قاع العين والكلى وأصابع القدم . إن هذا المرض من أحد الأسباب الرئيسية لفقدان البصر . يرجع كل ذلك لعدم قدرته على تنظيم مستوى الجلوكوز في الدم حيث تكون أقرب ما يكون لمستواه الطبيعي . إن التحكم الدقيق صعب ويحتاج لاهتمام المريض المتواصل وذلك بقياس مستوى الجلوكوز في الدم والبول . لكن في مقابل ذلك العلاج بكبسولات نيسيج جزر لانجرهانز الطبيعية ينظم على الدوام مستوى الجلوكوز في الدم . هذه الخلايا تفرز الأنسولين بقدر أكبر إذا ارتفع مستوى الجلوكوز في الدم وتوقفه إذا انخفض جلوكوز الدم بدرجة كبيرة تنبه خلايا ألفا لتفرز الجلوكاجون الذي يمدد الى مستواه الطبيعي . هذا النظام العلاجي إذا تم تطبيقه قلله سيحدث طفره في علاج وإدخال البهجة والحياة لعدد حوالي ٤,٥ مليون شخص من الذين يعانون من مرض السكر .

وعلاقة ذلك بالمعادن والتقاليد ، أوجدنا في ذلك أمورا غريبة وعجيبة فلقد نشأ الإنسان القديم على الفطرة ، والحياة البسيطة للخالية تماما من كل الوسائل المصرية المعيشة ، لذلك كان بطول شعر الرأس والذقن ينون حدود ويصل إلى أطوال كبيرة عند الرجال . ولم تعرف البشرية وسيلة لقص الشعر أو الحلاقة للذقن إلا بعد اكتشاف المعادن والتعرف على أختراع الآلات الحادة التي تساعد على قص الشعر ، وكان ذلك في زمن قدماء المصريين الذين كانوا أول شعوب العالم التي توصلت إلى حلاقة الشعر والذقن ، ولذلك تظهر صور وتماثيل الكهنة المصريين وكبار رجال القوم حلقى الرأس والذقن .

لقد اتقيد هؤلاء رهبان البهائية البهودية ، وبعد ذلك رهبان البهائية المسيحية ، أما رجال الدين اليهودي فلقد أرادوا الاختلاف عن الأقوام التي عاشوا بينها ، أو يميزوا بعلامات تفرق بينهم ، لذلك كانوا يطلقون تربية ذقونهم إلى أي مدى ممكن ، ومازال هذا التقليد مستمرا بينهم حتى الآن .

وتذكر الكتب السماوية أن موسى عليه السلام وقافته هارون كانا من أصحاب الذقن الطويلة ، بينما كان معاصروهم من الفراعنة والمصريين يحلقون الرأس والذقن بالكامل .

ولقد كان قداماء اليونان يطلقون لحاهم ، ولذلك ظهر أبطال قصص هوميروس بذقن طويلة واستمر ذلك تقليدا متعبا عند رجال الفلسفة والعلوم والفنون ، ولم يعرف قداماء اليونان حلاقة الذقن إلا في أيام الاسكندر الأكبر ، الذي كان يأمر جنوده بحلاقة الذقن حتى لا يمسكهم الأعداء منها في المعارك الحربية .

أما الرومان فكانوا يطلقون تربية الذقن على علاتها كما كان الحال عند الشعوب القديمة التي لم تكن تعرف الحلاقة أو قص الشعر ، واستمر ذلك إلى حوالي سنة ٣٠٠ قبل الميلاد ، ثم جاء القائد الروماني سيپويافريكانوس (٢٣٧ - ١٨٢ قبل الميلاد) الذي كان أول من اهتم بالحلاقة

إطالة شعر الذقن

تاريخ طویل

والإنسان القديم الذي جاء من نسل آدم وحواء لم يكن يعرف أدوات الحلاقة ، فلم تكن للمعادن قد عرفت ولذلك كان يترك شعر رأسه وذقنه وشاربه بطول دون تصغير أو حلاقة ، ولذلك تبين الصور واللوحات الإنسان القديم بشعر كثيف طويل على معظم جسمه ، ويرسم للفنانين صور حواء بشعر رأسها الطويلة الذي يغطي كل جسمها ، ويقف آدم بجوارها بشعر وذقن وشارب غاية في الطول . وللكثافة ، وبهذا يظهر الفرق واضحا بين الرجل والمرأة .

ولذا أخذنا شعر الذقن الذي ينمو على جوانب الوجه والذقن والشفة السفلى عنوانا لهذا المقال لبحث دوره في شكل الإنسان



دكتور/ مصطفى أحمد شحاته
أستاذ الآثنية والآلاف والحجرة
كلية الطب - جامعة الاسكندرية

من نعم الله على الإنسان أن أعطاه شكلا جميلا مميذا ينفوق به على كل المخلوقات ، ومن العلامات الجمالية الظاهرة في جسم الإنسان نمو الشعر في الرأس وفي الجوانب وفي أطراف الجفون ، ثم ظهوره في الوجه وعلى الصدر في مراحل العمر للحلاقة . في الرجل .

وللهرمونات نخل كبير في توزيع هذا الشعر وكثافته ونموه على جسم الإنسان ، ولذلك يختلف الرجال عن النساء في نمو الشعر على أجسامهم حيث يبدأ ظهور الشعر في مناطق أخرى من الجسم بعد من البلوغ .

ويختلف الشعر في اللون والنعومة والشكل حسب البيئة والوراثة . ولذلك تختلف أشكال الناس وملامحهم من بلد إلى آخر ومن قارة إلى أخرى ويمتيز لون الشعر وشكله من العلامات المميزة للإنسان ، ومن الصفات التي تذكر لتحديد شخصيته وملامحه .

أما في القرن السادس عشر والمابع عشر فقد تركزت فكرة إطالة الذقن في أوروبا بين البابوات والكراكتة والقسوس، واستمر ذلك بين مبسحي اليونان وإتباع الكنائس الشرقية، ولكنه انتهى بالنسبة للروم الكاثوليك.

في القرن الثامن عشر وما بعده مرت تربية الذقن بمراحل عديدة بين التقدير والاستهجان، ففي ذلك القرن ظهر قانون في روسيا القيصرية أيام حكم بيتر الأكبر يفرض ضريبة على كل من - يطيل ذقنه وذلك لإعطاء الذقن شيئا من الاحترام والاهتمام. أما في أوروبا فقد ارتبطت تربية الذقن بالحياة العامة للناس، حيث كان يطلق على أصحاب الذقون لقب الراديكاليين أو المبنونين، ولكن ذلك سرعان ما تغير في أواخر ذلك القرن، بعد أن أصبحت تربية الذقن علامة لاهل العلم والثقافة وميزة لطبقة الكتاب والأدباء والأطباء، ثم أخذت شكلا أكثر احتراما وتقدرا في أمريكا بعد أن أصبح رئيس

بتقسيرها وتهنيئها حتى يبدو شكل الانسان مقاسقا ولاثقا. وحتى يختلف المعلمون عن اليهود الذين يطيلون الذقن إلى أي مدى ممكن ومازال هذا التقليد متبعيا عند الكثير من المسلمين وقد تقدم فيه العديد من شعوب العالم المختلفة وإن كان الأمر قد تطور لتأخذ الذقن أشكالا مختلفة. بين الطول القصير.

أما طوائف السوخ في الهند والبنجات لدحوم دينانهم إلى إطالة الذقن، ولكنهم يلتزمون بشكل غريب وفريد في العالم كله، حيث يقومون بتضفير شعر الذقن إلى خصل متداخلة في بعضها وتثبت أسفل الذقن.

أما في الغرب لاذ أ يصحو من ظلام المصور الوسطى بعد اقتباسهم حضارة العرب وطوهم، نجد إطالة الذقن قد عادت إلى اتجلتزا ثانية في القرن الرابع عشر في زمن الملك ادوارد الثالث ثم انتشرت في القرن الخامس عشر في عهد الملك هنري الثالث، وكذلك في فرنسا في أيام الملك فرانسيس الاول.

يوما لنقه، وبعد ذلك أصبحت حلاقة الذقن عملا روتونيا يقبل عليه الرومانيون، ثم كان من عادة الشباب الروماني إذا وصل إلى سن البلوغ ويدأ في حلاقة الذقن أن يهب أول حلاقة إلى إلهة للشعر «فورتونا» تتركها بها وطلباً لبركتها.

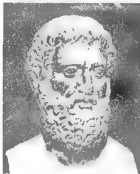
ولقد تأثرت الطوائف المسيحية الأولى بتقاليد الرومان حيث كان رجال كبار النبوة والموظفين يحلقون ذقونهم باستمرار.

أما في شمال أوروبا والجزر البريطانية فلم تكن هذه الشعوب العارفة في ظلام الجهل من الانجلو ساكسون تعرف شيئا عن الحلاقة، ولذلك ظلت على سجيبتها وبدلتها إلى قرب المصور الوسطى، ولم يعرفوا الحلاقة إلا بعد الفتح النورماندي لبلادهم.

وعندما جاء الإسلام في القرن السابع الميلادي استحسن النبي محمد - صلى الله عليه وسلم - تربية الذقن وإطالتها، واحترت ذلك سنة مقبولة عنه، ولكنه نصح



ذقن الإشوريين
٨٠٠ سنة قبل الميلاد



ذقن اليونان القدامى
٤٠٠ سنة قبل الميلاد



الذقن الانجلويزي القرن ١٦



الذقن الأسباني القرن ١٧



الذقن التمسوي
القرن ١٩



ذقن فك الخوف احد اشكال
القرن ١٩



الذقن الامريكي ١٨٦٠



الذقن الطويلة القرن ١٩

صورة الغلاف



أسلوب جديد لتشخيص ومراقبة امراض الصدر

تبدو هذه النقطة وكأنها أعراض لمرض جديد رهيب ، ولكنها في الواقع أدوات لأسلوب جديد يتيح المجال للأطباء لتشخيص ومراقبة امراض الصدر بدون تعريض مرضاهم للجهد والتوتر الذي يصاحب الوسائل الطبية التقليدية . فقد قام العلماء في وحدة الرئة بمستشفى برومبتون في لندن بالتعاون مع خبراء المركز العلمي التابع لشركة اى . بى . ام فى بريطانيا بتطوير جهاز بقسم الجزء من الجسم المطلوب دراسته إلى نقاط محددة يمكن تحديد مواضعها بدقة متناهية بالنسبة لبعضها البعض .

وبعد ذلك يجرى إحداث نقاط ضوء باستخدام أجهزة عرض الشرائح التقليدية ، ثم يتم تصويرها من زاويتين مختلفتين في أوقات محددة خلال دورة التنفس . وعقب ذلك يجرى تسجيل التحرك الدقيق عندما يتغير شكل الجسم بواسطة الحاسب الالكتروني ، الذى يستخدم المعلومات لاعادة إنتاج صورة لحركة جسم المريض تساعد على معرفة سير المرض وأساليب العلاج .

جمهوريةهم (أبراهام لنكون) من أصحاب الذقون .

ومع بداية القرن العشرين ظهر اتجاه عكسى فى نظرة الناس إلى تربية الذقون بعد أن تهكم منها سيجموند فرويد ، وبرنارد شو ، ولذلك كانت أفلام الكرتون والمسلسلات الإذاعية والسينمائية تهكم من أصحاب الذقون وتسخر منهم ولكن سرعان ما انتهى ذلك بعد الحرب العالمية الثانية حيث هدأت النفوس واستقرت أحوال الدولة فأقبل العديد من الناس فى كل أنحاء العالم على تربية ذقونهم .

وأصبحنا نرى الآن فئات كبيرة من المواطنين فى كل دول العالم تطيل ذقونهم ولم يعد ذلك قاصراً على رجال الديانات السماوية بل امتد إلى أعداد كبيرة من التمسكين بالدين أو المتشبهين بالعلماء والفقهاء أو الساعين للشكل الملفت للنظر . وأصبحنا نرى للذقون أشكالاً متنوعة وألواناً متعددة . فبعض الفئات تطيل كل الذقن والبعض يطيل الجزء الأسفل منها والبعض يقتصر على تربية شعر الشفة السفلى وأسفل الذقن فقط وحتى هذا التحديد قد يأخذ أشكالاً غريبة فى الطول والقصر واتجاه الشعر ، مع انتهاء البعض لتلوين ذقونهم باللون البنى أو الأصفر أو الأبيض ويقوم البعض بتربية ذقنه فى بعض المناسبات الدينية أو عند زيارة بعض الدول والمجتمعات ليأخذ لنفسه مظهراً معيناً . ولكن العادة الغريبة من كل ذلك هى ترك الذقن بدون حلاقة عدة أسابيع إعلاناً على الحداد وعلى وفاة عزيز لدى الأسرة ، وهذا التقليد منتشر فى مصر وفى عدد من الدول الأجنبية .

وهكذا نرى أن تربية الذقن تشغل الإنسان كثيراً وتعود على اهتمام الكثيرين .

وان كان الناس يطلقون ذقونهم ، والبعض ينزفها بدون حلاقة ، فإن ذلك يظل مرتبطاً بالدين والعادات والتقاليد ويخضع لظروف المجتمع وأحواله .

كيفية عمل محطات

توليد الكهرباء

من الطاقة النووية

مهندس/محمود سرى طه

اللازم لإدارة التربة البغارية بنس
الطريقة التقليدية .

وكل من مفاعلات الماء المغلي والماء
المضغوط تستخدم بكثرة في أنحاء العالم
وكثيراً ما يطلق عليها اسم «مفاعلات الماء
الخفيف» LWR ، وبذلك للتمييز بينها
وبين مفاعلات الماء الثقيل والتي سيأتي
ذكرها قريباً وفي مفاعلات الماء الخفيف
يحصل فقط على جزء بسيط من الطاقة
الكامنة في وقود اليورانيوم تندر من ٢٪
إلى ٣٪ فقط وحرارة وضغط البخار الناتج
ليست عالية كمثلها بالمحطات البغارية
التقليدية ومن ثم فإن هذا النوع من
المفاعلات ليس له نفس كفاءة الغلايات التي
تستخدم أنواع الوقود المحترقة التقليدية .

وفي المفاعلات التي تبرد بالماء :-

فإن الوقود النووي والذي يشكل على
هيئة كريات إسطوانة كما أسلفنا - توضع
داخل الأنابيب أو «عناصر الوقود» وهذه
«تبرش» عند القمة والقاع وترتب على
شكل «حزم» تسمى «تجميعات الوقود»
Fuel Assemblies ويفصل ما بينها بواسطة
وسائط فصل Spacer Devices للمسامح
لوسيط التبريد لئلا يمتص (النتفخ) حول كل
المناصر للخاص من الحرارة الناتجة عن

النوى ويستخدم «وسيط تبريد» لنقل هذه
الحرارة من داخل قلب المفاعل حتى يمكن
إستغلالها لتوليد الطاقة الكهربائية . أمثلاً
عناصر الوقود للمفاعلات التي تبرد بالماء
عبارة عن أنابيب معدنية تحتوي على
كريات أسطوانية من أكسيد اليورانيوم
وتوجد طريقتان أساسيتان لاستخلاص
الحرارة الناتجة من الانشطار هما :-

- الأولى وهي طريقة «مفاعل الماء
المغلي» (BWR) بـالمبينة بالشكل رقم (١)
حيث تستخدم قضبان تحكم للسيطرة على
التفاعل من خلال إمتصاص جزء أو غالبية
إن لم نقل كل - النيوترونات . فالحرارة
الناتجة من التفاعل تستخدم لغلي الماء ومن
ثم إنتاج بخار يقوم بإدارة التوربينة
البغارية والتي يلاحق بها مكثف ثم يعاد
الماء ثانية إلى داخل المفاعل ليتحول ثانية
إلى بخار وهكذا .

- والطريقة الثانية وتسمى «مفاعل
الماء المضغوط» (PWR) والمبينة
بالشكل رقم (٢) وهي تختلف عن الطريقة
الأولى في أن لها دائرة منفصلة للماء
المضغوط الذي يذهب إلى داخل المفاعل
وكذا داخل مولد البخار الذي يولد البخار



في الحقيقة فإن المحطة النووية تشبه في
كثير من مراحلها المحطات البغارية
التقليدية والتي تنتج الطاقة من حرق أنواع
الوقود المحترق ولكن الاختلاف الأساسي
يكن في :

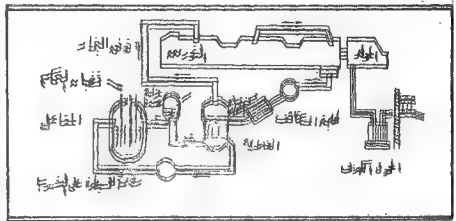
- طريقة توليد الحرارة اللازمة لتكوين البخار
- التحكم في توليد الحرارة
- وأخيراً عوامل أو إجراءات الأمان ضد الإشعاعات .

في المحطة النووية فبدلاً من استخدام
الفرن لحرق الوقود المحترق - مثلاً كان
فحم أو مازوت أو غاز - يستخدم المفاعل
والذي يشتمل على قلب للوقود
النووي . وتولد الطاقة داخل المفاعل
بعملية تسمى «الانشطار» وفي هذه
العملية عندما تصطدم نيوترونات بمض
الذرات بنوايا ذرات معينة فلهذه تصطدمها
إلى ما يسمى «بنواتج الانشطار» والتي
تتطاير بمسرعات كبيرة جداً فتولد حرارة
أثناء إستخدامها بها يصحب بها من مواد فيها
يسمى بالمفاعل المتسلسل .

ويصعب عملية إنشطار النوايا إطلاق
(إنبعاث) إشعاعات كهرومغناطيسية عالية
الطاقة مع إطلاق للنيوترونات، جديدة .
وهذه النيوترونات الجديدة تؤدي إلى سلسلة
جديدة من الإصطدامات . وبالتالي
الحرارة... الخ

والمفاعل النووي هو أداة الهدم والتحكم
في عملية الانشطار المتسلسل ويصنع
قلب المفاعل النووي على عناصر الوقود
وهي عبارة عن تركيب كيميائي من أي
من عناصر اليورانيوم أو البلوتونيوم أو
البلوتونيوم حسب نوع المفاعل . وتتولد
الطاقة الحرارية نتيجة لانشطار الوقود

المباحثات التي تهرء بالفال ١٤
نجرى حاليا دراسة جدوى تميم هذا



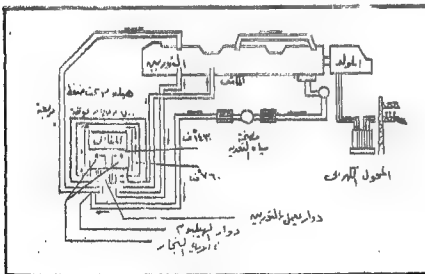
المقال (١) تخطيطي لمفاعل الماء المضغوط

وفي معظم المفاعلات تستخدم مجموعة من اللبائن لتوزيع داخل قلب المفاعل الانعكاس النيوترونات بفرزها لتسهيل عملية الانشطار ومن ثم السيطرة على هذه العملية بحيث تتسبب هذه اللبائن من داخل المفاعل إذا كان المرغوب زيادة الطاقة الحرارية وعلى العكس لتبذل هذه

– أن الوقود النووي ليس مثل الوقود التقليدي – ذي كثافة طاقة عالية جداً وبالتالي تتركز كميات هائلة من الحرارة من كمية بسيطة جداً من الوقود وعليه لابد من ترتيب تجميعات الوقود بحيث تسمح بأنسياب وسيط التبريد بينها لحمل الحرارة وهذا هو السبب الرئيسى لنشر الوقود بدلا من التركيز في مكان واحد.

- لا بد وأن يكون لها خواص جيدة لنقل الحرارة .
- لا تتفاعل كيميائيا مع أى من اللوقود أو وسيط التبريد .
- وأخيرا ألا تمتص النيوترونات

الناجمة عن عملية الانشطار للدرجة التي
معهما تعطى أو تتداخل مع عملية التفاعل
المتمسك ومادة البلمنة الشائعة الاستخدام



الشكل (٢) رسم تخطيطي لمفاعل الحرارة العالية الذي يبرد بالبخار

من المعونات المستخدمة في المفاعلات النووية

جدول (١) نسبة التهمة للأشواخ المختلفة من المعونات

المهنة	نسبة التهمة
الماء المادى	٦٠
البيرنيوم	١٥٠
الجرافيت	٢٢٠
الماء الثقيل	١٧٠٠

وهذه النسبة العالية للتهمة هي التي جعلت في الامكان أن يستعمل مفاعل «الكاتنوت» اليورانيوم المادى بدلاً من اليورانيوم الثقيل (المستعمل) والمستعمل في معظم المفاعلات الأخرى.

والتكليف الاستثنائية لمفاعلات الماء الثقيل هي أعلى من مفاعلات الماء الخفيف ولكن التكليف الحالية أقل بل تسبب الزيادة في التكليف الاستثنائية مما يجعل من المفاعلات أكثر اقتصاداً من مفاعلات الماء الخفيف.

في أكبر كثيراً من تلك المستخدمة من المفاعلات التي تبرد بالماء ولا تزدحم إلى تجمعات من الوقود بل ترتب على حدة وعلى مسافات تسمح بأنساب وسيط التبريد حولها والامر يحتاج إلى بصفة مثلت من عناصر الوقود لتكوين قلب هذا المفاعل.

مفاعلات الماء الثقيل = الكاتنوت =

تستخدم هذه المفاعلات حالياً في كندا وفي جهات أخرى من العالم والماء الثقيل هو عبارة عن مادة تظهر بصب بسيطة في دائل الماء المادى (هزالى ١١ ٧٠٠٠) وهي عبارة عن أكسيد الديوتريوم والديوتريوم هو عبارة عن غاز الهيدروجين ولكن تحرق لوائه على نوترون واحد والماء الثقيل ذو كثافة أعلى نسبة ١٠٪ عن الماء المادى.

ويستخدم الماء الثقيل كمهدى داخل المفاعلات الكندية ومن لم جاءت السمية Canadian Deuterian Uranium, CANDU ونسرة كثافة الماء الثقيل كمهدى فينبى لنا أن نلوه هذا إلى أن العلماء المتخصصون يلمسون كثافة أى مهدى بمعامل يسمى «نسبة التهمة» وبين الجدول (١) نسبة التهمة للأشواخ المختلفة

الذرع من المفاعلات على المصنوع الفجاري وفي هذه المفاعلات تصنع عناصر الوقود أصناماً من مركب من كاليوم اليورانيوم والجرافيت والذي يعمل من ناحية كثافة نظرية (دعامة) لتدعيم التركيب الهيكلي وتحصين واق لصادة الوقود وبين الشكل رقم (٧) كيفية عمل هذا النوع من مفاعلات الوقود.

ومفاعل الغاز والذي يستخدم لرحا من الغازات الفاعلة مثل الهيليوم كوسيط تبريد أى أن له تركيب يختلف عن المفاعلات التي تبرد بالماء = وعناصر الوقود مصنعة من الجرافيت والذي يعمل كمادة دعامة (لتفريغ) وكهدى للهليوترونات وكذا كبطانة والوقود النووي المكون من كل من اليورانيوم والديوتريوم يتوسط إلى مصلب أدبيب عناصر الوقود.

ويحت أن وسيط التبريد عبارة عن غاز خامل لأن الجرافيت يلزم بعمل البطانة للوقود النووي وطبيعى أن الغاز الخامل لا يتفاعل ومن ثم لا يتسبب في تاكل الجرافيت أو أى مادة دعامة أخرى.

ومن الناحية المالية فإن حجم عناصر الوقود لهذا النوع من المفاعلات

أصابة الجنين

أثناء الولادة

ليست سببا

للمشغل الرعاش

أعلن الباحثون في بوسطن بولاية ماساشوسيتس أن الإصابات التي تحدث أثناء العمل أو أثناء الولادة ليست على ما يبدو سببا رئيسيا للإصابة بالشلل الرعاشي.

فالتألف العيل السرى مثلا حول رقبة الجنين أو إصابة جنين أثناء الولادة باستخدام الجفت لا تلعب دورا رئيسيا في الإصابة بالشلل الرعاشي.

والمحروك أن هزالى ١١ ٧٠٠٠ قلل تضيق سبلها بالشلل الرعاشي في الولايات المتحدة بين جارات متقاربه توداً من الضغط الميسطر في السبطر على المشغلات في العيل أثناء عمل استخدام الأظراف.

ولا يعرف سبب إصابتهم وإن كان الأطباء يفترون هذه عوامل تسبب هذا الشلل مثل مجنطات الولادة وتطاعى الأم للمهدرات أثناء العمل.

لكن الأبحاث الجديدة وجدت أن أى من هذه الأسباب ليست رئيسية في الإصابة بهذا المرض وأن على الباحثين تطوير اختبارهم في اتجاه أن لمعرفة السبب الرئيس لهذا المرض.

« وهو الذى سخر البحر لتأكلوا منه لحماً طرياً »

سبحان كبيرهم

ويعتقد الخبراء أن البحر يمكنه تقديم ماثلتي مليون طن من الأسماك سنوياً - أى أربعة أضعاف حصيلة الصيد المنسوى فى هذه الأيام - وذلك دون أن يتأثر الرصيد الضخم من الأسماك .

نحو غذاء أكثر :

ولقد جرت محاولات لنقل الأنواع القيمة من الأسماك إلى الأماكن التى لم تكن توجد فيها من قبل فى العصور الوسطى نقل الشبوط إلى شمال أوروبا ، وفى القرن الأخير أحضر سمك القروت البنى والسمالون إلى نيوزلندا . ومن أهم عمليات النقل التى نجحت فى مياه البحار المألحة نقل السمك المعروف باسم شعبان البحر إلى مياه عذبة كان يصعب عليه الوصول إليها ، كذلك سبق أن وصفنا حركة نقل سمك موسى الهولندى .

وكذلك أجريت محاولات للأصباغ والقض الصناعى فى كل من المياه العذبة والمالحة ، ولأزالت تجرى هذه المحاولات بنجاح فى برك الأسماك وفى البحيرات والجداول ، حيث نقص السلمون والبياض .

ونجح تسميد مياه السمك لزيادة إنتاج المواد الغذائية الأساسية فى برك الأسماك ، كما جرب ذلك أوسا فى المياه الحرة ، ويظهر أن تجارب إمداد المياه المالحة فى الخلدجان الاسكتلندية بالأسمدة لم تؤد إلى نتائج يمكن أن تطبق فى مباحث أكبر .

وأخيراً فإن صيد أو إكثار الحيوانات المفترسة تجمع فى الشواطئ ، وفى المياه العذبة . ولقد وجد أن صيد الحيوانات المفترسة يؤدى إلى زيادة إنتاج السلمون ، بما يبلغ تسعة أضعاف ونصف هذه النكاف .

كيف نحسن صيد الأسماك :

كان صيد الأسماك فيما مضى يعتمد على

إستغلال

البحار

والأمن الغذائى العالمى

د . عز الدين فراج

ولحوم الأسماك سهلة الهضم ، ولذيذة الطعم ، غنية ببعض الفيتامينات الهامة ، وخاصة فيتامين د ، كما تحتوى الأسماك على مقادير مناسبة من الأملاح المعدنية ، وخاصة أملاح اليود والفوسفور والكالسيوم اللازمة لتكوين العظام ونشاط الأعصاب .

والأسماك بجانب قيمتها الغذائية لها فوائد اقتصادية أخرى ، أهمها إستخراج الزيوت الطبية الغنية بالفيتامينات من كبده بعض الأسماك ، وتستخدم زيوت بعض الأسماك فى عدة أغراض كصناعة الطلاء وديغ الجلود .

إذا عرفنا أن سكان الأرض يعيشون الآن على ربع الكرة الأرضية ، بما عليها من أرض مزرعة وصحراوات وتلوج غير مسكونة ، وأما ثلاثة أرباع المساحة الباقية فتشغلها البحار والمحيطات ، والأنهار ودركتنا أهميتها فى توفير الغذاء لسكان هذه الأرض التى تعيش عليها .

فى البحار أنواع من الأسماك المختلفة الأشكال والألوان والصفات ، وتعتبر ثروة اقتصادية كبيرة ، لأنها من أهم مصادر غذاء الإنسان ، ويمكن أن تحتل الأسماك محل لحوم الأبقار والأغنام والدواجن ، هذا مع رخص ثمنها وسهولة الحصول عليها .



فيبدون الصيد ، وهم على يقين من صيد
موفور ، بعد أن كانت عملية الصيد عملية حظ
ومجرد صدفة .

وقد ابتكر اليابانيون وسيلة سهلة للصيد ،
بأن يضع الصياد مجموعة من المصابيح
الكهربية بحيث تمتد إلى مسافة طويلة في البحر
في اتجاه عمودي على الساحل .

ثم يضيء الصياد أبعد المصابيح عن
النشاطية ، فيلجأ حوله السمك ، ثم يطفئ
هذا المصباح ، ويشعل الذي يليه ، فيجده نحوه

صغير في حجم جهاز الراديو ، يوضع في
مقدمة السفينة ، وفي الجهاز شريط من
الورق ، خطوطه الرأسية تمثل الماء أمام
السفينة ووراءها ، والخطوط الأفقية تمثل
عمق الماء ، وكلما تقدمت السفينة في مسرها ،
رسمت الأفلام خطين متوازيين ، العلوي منهما
يمثل سطح الماء ، والسطح يمثل قاع البحر ،
وبين هذين الخطين المتوازيين تقوم الأفلام
برسم صور متباعدة للسمك في أعماق
البحر .

بهذا الجهاز استطاع الصيادون تحديد
المواقع والأعماق التي يكثر فيها السمك ،

الغرض الصدفة أكثر مما يعتمد على الخبرة ،
ولكن العلم أسمى الآن يخضعه لأرادته ، فكان له
ما أراد ، فأصبح في مقدور الصيادين في كل
أنحاء العالم رؤية السمك تحت الماء ، سواء
أكان ذلك في الليل أو في النهار وسواء أكانت
الشمس مشرقة أم مختفية وراء السحب .

لقد أصبح في مقدور الصيادين معرفة مكان
السمك في أعماق البحار ، ومعرفة نوعه
وعده واتجاهه وسرعة سيره في الماء بفضل
جهاز جديد ، يعرف بمسجل الأعماق .

ومسجل الأعماق عبارة عن صندوق

المطالب وقيمها الغذائية والاقتصادية :

وتلعب على وجه المياه نباتات عديدة ، وتكثر هذه النباتات في المياه الرائدة أو التي تجري ببطء ، وكذلك توجد المطالب في البحار والمحيطات ، وتجمع هذه النباتات ، وتحتل ؛ وتستعمل في تغذية الطيور والحيوانات ، كما تستعمل كنوع من الأسمدة وكنوع من الوقود ، ومن هذه النباتات والمطالب تستخرج بعض العناصر النافعة كالبيود والحديد والكالسيوم وغيرها من مواد الدواء والغذاء .

وتعتبر المطالب ذات أهمية غذائية كبيرة ، إذ تتغذى عليها الحيوانات الصغيرة التي تأكلها وبالتالي الأسماك الصغيرة ، وهذه تتغذى عليها الأسماك الكبيرة ، وهي من الأغذية الرئيسية للإنسان .

وتلعب المطالب دورا هاما في حفظ التوازن بين النبات والحيوان في البيئة المائية ، لأنها أي المطالب تمتص ثاني أكسيد الكربون وتخرج الأوكسجين في الوقت الذي تمتص فيه الحيوانات الأوكسجين ، وتخرج ثاني أكسيد الكربون .

وتعتبر المطالب من المواد والأطعمة الغذائية التي يتناولها الإنسان مباشرة حيث يأكلها اليابانيون . ويصنع من المطالب مادة الجيلي التي تستخدم في صناعة الحلوى ، ويستخلص من بعض أنواعها مادة «الاجاراجار» التي تستعمل في مزارع البكتريا والفطريات .

والمطالب مصدر من أهم المصادر التي يستخلص منها الإنسان البيود والبروتينيوم ، ويستخرج من بعضها مساحيق تستخدم في طلاء الأخشاب .

ويضيف بعض المزارعين المطالب في بعض البلاد إلى أراضيهم الزراعية كسماد ، ودخلت المطالب مؤخرا سفن الفضاء حيث أستخدمت لتكوين المواد الغذائية ولاستهلاك ثاني أكسيد الكربون

الدقيقة والمطالب ، وبالتالي تزيد كمية الأسماك التي تتغذى عليها .

مسموق السمك :

وهكذا نستطيع أن نصل إلى إنتاج أنواع من الأسماك الصغيرة بكميات هائلة ، تمكننا من صناعة «مسموق السمك» الذي يحتوي على البروتين الحيواني ، ويصنع في الأماكن إستخدامه لتصويض للبلدان التي تعاني من نقص البروتين الحيواني ، ولا يبدى للناس اليوم اهتمامهم بمسموق السمك نظرا للاراحة المعروفة التي تنهض منه .

وتجرى الآن عمليات لإنتاج دقيق السمك الذي يدخل تماما من الروائح لمطهوه بمختلف الوسائل ، ليصبح غذاء شعبيا غنيا بالبروتينات والحيوانية اللازمة للنمو ، وتقام الآن في مختلف البلدان المصانع التي سوف تقوم في المستقبل القريب بإنتاج دقيق السمك على نطاق واسع .

وتوجد في البحار عدة أنواع من الأصداف والقواقع التي تصنع منها الأزرار ، كما تستعمل الأصداف اللامعة في تطعيم الأثاث وإطارات الصور وتزيين الأبنية ، وعمل القود والاقراط وغيرها من الحلى ، وتطحن الأصداف أيضا وتضاف إلى غذاء الدواجن .

السمك ، ثم يطهى هذا المصباح ، ويشعل الذي يليه وهكذا ... ويظل السمك يلاحق المصباح ، حتى يدخل الشبكة التي نصبها الصياد بالقرب من الساحل .

غذاء الأسماك :

والمعروف أن البحار تنتج المواد الغذائية النباتية التي تعيش عليها الأسماك الصغيرة بكميات هائلة جدا - حوالى ٢٠٠ مليون طن من النباتات وحيدة الخلية والمطالب - سنويا - وبالرغم من ذلك فهي لا تكفى كغذاء للعديد الهائل من الأسماك ، ولا كى تحصيل عن طريق الأسماك إلى البروتين الحيواني في لحومها ، فالامر يتطلب ١٠٠٠٠٠ رطل من اللعاب والكانات النباتية الدقيقة ، حتى يمكن الحصول على رطل واحد من الأسماك والحل هو زيادة كمية السمك فيها .

وتجرى الآن محاولات أخرى لاستخدام فضلات الإنسان كنوع من السماد ، لزيادة نمو النباتات البحرية بنشرها على أصباق بعيدة عن مستوى سطح البحر وسيؤدي ذلك إلى نتائج مفيدة لتغذية الأسماك ، كما يفكر العلماء أيضا في إضافة بعض المواد الكيميائية إلى هذه الفضلات حتى يتضاعف نمو الكائنات البحرية

المصناعات من تنقيح الإنسان أو الحيوان المتناثر وإخراج البروتين :

والطحالب هي تلك الكائنات التي تتنبتون عادة الماء ، وتكروح ألوانها - جميع نباتات أجسامها - ما بين الأخضر الداكن الأخضر ، والأحمر الضارب إلى الزرق أو الأصفر ، ومنها ما تنفذ ألوئها بنية أو حمراء ، وهي تتباين فيما بينها من حيث الطول والأحجام ، فمنها ما هي دقيقة الحجم - وحيدة الخلية ، أو خيطية - لا تستطيع أن تتنبت إلا مجهرية ، ومنها ما تتكون من تراكيب خلوية وتكاد تضاهي في أطوالها الأشجار ، وقد أتجه إليها الإنسان حديثا ليعتمد منها إحتياجاته المتزايدة من غذاء وكساء وعلاج ، بعد ما عجزت الكيماية أن تحل أعباء بني الإنسان ، بسبب الانفجار السكاني ، وأن توفيه شتى ما تطلبه من إحتياجات ، وأصبح الشغل الشاغل لرجال العلوم الآن أن يجدوا في البحار والمحيطات - بما فيها من طحالب وأحياء - الغذاء الذي يمد حاجة الأعداد المتزايدة من بني الإنسان والدواء الذي يسبغ المناعة والشفاء ضد الأمراض والآفات الصناعية للمنسوجات .

القيمة الغذائية للطحالب :

وكانت بداية تحديد قدرة الطحالب - على إنتاج البروتينات والفيتامينات في أحد الطحالب الخضراء الوحيد الخلية ، ويطلق عليها علميا أسم «كلوريلا» ففي عام ١٩٤٩ قدر «جافرون» المحصول السنوي لمزرعة مائية مساحتها فدان واحد بخمسين طنا من الوزن الجاف للكلوريلا ، نصفها من البروتين ، ومن الدهون ١٠٪ ، ومن فيتامين ٥٠٠٠٠ وحدة في كل جرام ، ومثلها من فيتامين ج ، ومن حمض الثيوليك ٨٥ وحدة في كل جرام . وهذا المحصول يزيد عدة أضعاف على أي محصول زراعي جزيل العطاء ، مما جعل من عملية استزراع الطحالب مشروعا

مربحا يستدعي الانتباه ؛ فخطت من أجله البرامج ، وترصد الأحوال :

ولابد من الإشارة هنا إلى أن بروتينات الطحالب المستقلة كغذاء للإنسان تحتوي على نسب متوازنة من الأحماض الأمينية الضرورية للإنسان ، وهي تكاد تشبه في تكوينها تلك الموجودة في البروتين الكامل للبيض .

وبعض الطحالب منتجة للدهون ، خصوصا في الطحالب الخضراء . وفي أثناء الحرب العالمية الثانية أجريت في ألمانيا للفرغية تجارب معملية لإنتاج الدهون بواسطة الطحالب في مزارع كبيرة ، فوجد أن من بين الطحالب الكثيرة الانتاج للدهون فطحلبان كلوريله وسينودزيس وهما من الطحالب الخضراء .

استغلال الشواطئ في بحار الدول العربية :

ومن حسن حظ معظم الدول العربية أن لها شواطئ بحرية تمتد حولها لعشرات الآلاف من الكيلومترات ، فالدول العربية بشمال أفريقيا تطل على البحر الأبيض والأحمر والمحيط الأطلسي ، أو على بحرين مما «كما في جمهورية مصر العربية» قلها حدود على بحر من جهة ، ومحيط من جهة أخرى «كما في المغرب العربي» .. ومنها ما يطل على الخليج العربي ، أو المحيط الهندي ، وهذا يعني أننا جميعا نحن العرب شرقا وغربا - نطل على بحار ومحيطات ، ولكننا لم نفتح

عيوننا على ما فيها من ثروات ؛ فهذه قد يفتننا عن ملايين الأفئدة الزراعية .

فالدول العربية جميعا - رغم امتدادها على شواطئ شاسعة ، ولديها إمكانات مالية وبشرية فإن استغلالها جميعا لثروات البحار يقع في ذيل القائمة بين الدول الأخرى . كان من المفروض أو المحتم ، أن تنتبه لذلك ، ونعطيها ما يستحقه من اهتمام ، خاصة وأن لديها نصبا ملحوظا في البروتين خاصة ، واللحوم عامة .. ولابد أن يكون لها من ذلك النصيب دافعا قويا وملحا كي نحصل من بحارها وشواطئها على هذه الثروة المتعانة ، بدلا من أن تدفع جزءا من ثروتها لكي تستورد به ما تحتاج من ذلك المصدر الهام من مصادر الطعام .

أسماك البحار تعطي مركبات بروتينية أضعاف ما تعطيها كل حيوانات المزارع ؛ ويؤيدنا في ذلك «جيفورد بنشوب» أستاذ الأسماك بجامعة «جون بكنز» بأمريكا حيث يقول :

كميات البروتين الحيواني التي يمكن أستغلالها من مياه البحار والمزارع السمكية من شواطئها تعادل أضعافا مضاعفة من إنتاج الثروات البروتينية الناتجة من حظائر تربية الحيوانات على أختلاف أنواعها ، فمول مربع واحد من مزرعة سمكية قد يعطي حوالي ٩٠٠ طن من الأسماك كل عام ، في حين أن تغذية المائتة على مول مربع من المراعي يعطي مايزاوح بين ١٠ إلى ٨٠ طنا من اللحوم .

بأن تستطيع الحكومة الفيدرالية زيادة انفاقها على أبحاث مرض الأيدز «نقص المناعة المكتسبة» لكنه يرى أن يبدأ الأصحاء في تكوين بؤلوك خاصة بهم . وعلى الصحافة أن تطرح اقتراح أن « يتبرع الأصحاء بدمائهم لأنفسهم » ويحفظ هذه الدماء لهم «إذا احتاجوا إليها» بدلا من المخاطرة بالتعرض للإصابة بفيروس الأيدز القاتل .



صريح الرئيس الأمريكي ريجان مخرجا

لـ ياسـيـتـي

فوائـد منزليـة

هويدا بدر محمود

● أ ● إزالة سواد براد الشاي : يوضع بالبراد بعض الماء وقليل من المنظفات الصناعية كالسافو أو لرابسو ونخله لعدة دقائق فيصبح البراد أو الكنكة نظيفة تماما .

● ب ● البقول : أثبتت الدراسات العلمية أن البقول كالترمس والفاصوليا واللوبيا الجافة تحوى بعض السموم فى قشرتها الخارجية لذلك ننصح بنقعها عدة مرات ورمى ماء النقع فى كل مرة قبل طهيها ..

● ت ● تنظيف السمك : عند تنظيف السمك نضع بعض الخل فى ماء غسل السمك لنخلص من رائحته النفاذة

● ث ● الثوم : له فوائد طبية عديدة مظهره ويساعد على الهضم وفى الأم الايمان

● ج ● جزرة الطيب : تحوى على زيوت طيارة لها مفعول طارد للغازات وتستخدم فى حالات الروماتيزم المزمنة

● ح ● الحبهان : تحوى على زيت طيار ويستخدم كمحسن للطعام وطارد للغازات ومهدئ للمغص .

● خ ● الخضروات الطازجة : يراعى عدم اضافة بكميات صوديوم للخضار الطازج لانه يقضى على فيتامين (ب)

● د ● الدهن : لازالة الدهن عن القماش اخلط ٣ اجزاء من التريبتين مع جزء من روح الليمون ثم يلك الثوب بقطعة قماش مائلا بعد غمسها فيه .

● ذ ● الذهب لجلاء الانوات المذهبة تغمس فى محلول من النشادر مع دلها بفرصة لينة ثم تفصل بالماء ثم بالكحول وتصح بقطعة من القماش الناعم

● ر ● الرخام لتنظيف الرخام يستخدم تركيبة من ٣ اجزاء شمع و ١٠ من النفط و ٤٠ من الليمونيك و ٤٠ صابون ابيض

● ز ● زيادة ملوحة الصلصات : لتقليل زيادة ملوحة بعض انواع الصلصات يضاف بطاطس للتخلص من تلك الملوحة الزائدة

● س ● سلق الخضار : عند سلق الخضار يجب وضع كمية قليلة من الماء حتى لا يحدث فقد فى الفيتامينات التى تذوب فى الماء .

● ش ● الشام : يجب تقطيع الشام عند وضعه فى الثلاجة بورق المونوم او تقطيعها ووضعها فى ثاء له غطاء لمنع الرائحة

● ص ● الصدا : لازالة صدا الحديد ببل بعصور الليمون والملح ويعرض للشمس وتعاد العملية عند اللزوم .

● ض ● الضوضاء : من ملوثات البيئة فى العصر الحديث وتقلل شدةها بوحدة تسمى ديسبل ويمكن ان تسبب الضوضاء الشديدة تهتك المخ

● ط ● الطفل : لاحظ عدم تعويد الطفل على حمل حقيبة الكتب الخاصة به فى يد واحدة حتى لا يحدث له هبوط فى أحد الكتفين عن الآخر

● ظ ● الظهر : لا يتم استخدام منضدة منخفضة فى العمل والكتابة حتى لا يتقوس الظهر

● ع ● عرق : لازالة بقع العرق يستخدم مزيج مكون من ٣ ملاعق اثير و ٣ ملاعق كحول نقى وملعقة محلول نشادر

● ف ● الفولكلور : مصطلح صاغة لاول مرة العالم الانجلىزى سرجون ويليام توفر عام ١٨٤٦ للدلالة على تقاليد الامم من حيث قدرتها الابداعية .

● ك ● كتمان السر : قالوا فى كتمان السر : (لصنور خزائن الاسرار والشفاة اقلها والاسن مفاتيحها فليعطف كل امرئ مفتاح سره)

● ل ● اللبن لازالة بقع اللبن يستعمل مزيجا من الجلسرين والماء بنسبة متساوية

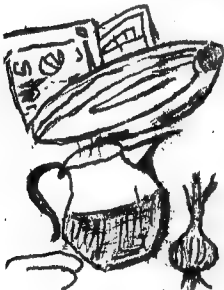
● م ● المكاس الكهربائية يراعى تنظيف الارض من المواد الصلبة لمنع تلف المكينة بسبب تلك المواد .

● ن ● نترات الفضة لازالة بقعة نترات الفضة يمزج من جزء سليمانى وجزء ملح نواشير وجزء ماء نواشير و ٨ اجزاء ماء

● هـ ● هيلين كيلر : اديبة معجزة صماء بكما عمواء ولدت فى ١٨٨٠/٦/٢٧ بامريكا ولها عدة كتب : قصة حياتى والخرج من الظلام .

● و ● الورنيش : لازالة بقع الورنيش تمسح بالتهبط او البنزين او السبرنو .

● ي ● اليفط النحاسية : يستخدم فى نقش عليها مزيج من ١٠ سم من حمض النيتريك و ١٠٠ سم ماء .





قالت صحافة العالم

● لماذا لا يرفض الجسم الجنين
ويطرد الاعضاء المزروعة ؟
التيتانيوم .. معدن عصر
الفضاء ● أكبر خيمة في العالم من
التيفلون والايلاف الزجاجية ● ١٣
مليون أمريكي يعانون عقسد
الخوف ● المخ .. هل هو المذنب
الاول ؟ ● ●

أحمد والى

بروتين ملتصق به مكربيات ،
ولذلك المركب بين لأول مرة أن
مادة من داخل الجسم لها تأثير
فعال على كبح جهاز المناعة .
وقام العلماء بنقطة المركب الجديد
وتحليله ، كما تم كشف اسرار
الحملض الامينى الذى يشكل
تركيبه الاساسى بكما جرى
اختباره فى مزارع من
خلايا (ت) ، وهى الخلايا
البهضاء المسلوقة عن اصدار
الامر بطرد الاجسام الغريبة .
وقد ثبتت مقدرة المركب الجديد
أورومودولين فى وقف
خلايا (ت) فى مرحلة معينة
ومنعها من مهمتها فى التعرف
على الاجسام الدخيلة وطردها .
ولكن لو اضيف الى خليط من

اكتشاف مركب فى بول امرأة
حامل يسمى «أورومودولين» ،
وكما يبدو فإن ذلك المركب هو
العنصر الاساسى الذى يمنع الجسم
من طرد الجنين .

والأورومودولين هو عبارة
عن «جليكوبروتيين» ، أى

لا يمكنهم إنتاج عقارات تمنع
الجسم من رفض الاعضاء
الجديدة .
ومؤخرا تمكن الدكتور اندرو
ميشور والدكتور جين دوكر
بالمعهد القومى للسرطان
بمبارى لاند بالولايات المتحدة من

لماذا
لا يرفض الجسم
الجنين ويطرد
الاعضاء المزروعة ؟

بصفة عامة فإن عملية الحمل
تتمتع جميع قوانين المناعة . فإن
الجسم مجهز بجهاز مناعة شديد
القوة مصمم بحيث يقوم بطرد أى
شئ غريب عن الجسم ، سواء
أكبان فيروسا أو عضوا
مزروعا . ومع كل ذلك ، فإن
جسم المرأة الحامل يتغاضى عن
وجود الجنين ، والذي هو غريب
عن الجسم بنسبة لا تقل عن ٥٠ %
لمدة تسعة أشهر . وقد أشار ذلك
فضول العلماء والباحثين من
سنوات طويلة . والعلماء فى
طريقهم بعد سلسلة طويلة من
الابحاث للتوصل الى الاسباب
التي تجعل جهاز المناعة يهاجم
بمنف وشراسة أى جسم دخيل ،
ولكن يترك الجنين ينمو فى
سلام . ولونجح العلماء فى ذلك

— يتغاضى جسم المرأة الحامل
عن الجنين الذى هو غريب عن
الجسم بنسبة لا تقل عن ٥٠ %



كما تنوب قطعة الشيكولاته في يوم شديد الحرارة ، وهو شديد المقاومة لعمليات التآكل . ولذلك فإن التيتانيوم يعتبر معدنا ضروريا في صناعة المحركات الهوائية عالية الكفاءة ، ولهذا السبب تصنع منه محركات رولز رويس المتقدمة . بالإضافة إلى أن شدة مقاومة التيتانيوم لدرجات الحرارة العالية وللتآكل تجعله عصبها هاما في صنع مسطحات الطائرات التي تشتد سخونتها أثناء الطيران ، وهو امر لا يحتمل معدن الألمنيوم .

ولمعدن التيتانيوم فوائد أخرى بالنسبة للإنسان فهو لا يؤذى ولا يؤثر تأثيرا ضارا عند استخدامه داخل الجسم . إذ تصنع منه القطع المعدنية التي تقوم بإصلاح وتثبيت العظام المفككة ، وكذلك تمل مكان المفصلات الملتصقة . وعلاوة على ذلك فقد قامت إحدى المستشفيات في بريطانيا باستخدام التيتانيوم لصنع عظام للفخذ عند الأطفال في مراحل نموهم . كما يمكن إستخدامه في العديد من الأغراض الأخرى ، وعلى سبيل المثال يمكن إستخدامه لصنع معدات وأجهزة تحلية المياه للاستفادة من مقاومته للتآكل .

ولكن ، فإن معدن التيتانيوم يعتبر من وجهة نظر خبراء الفضاء معدن المستقبل . فعندما نتقدم صناعة مركبات الفضاء ، وخاصة بعد أن ينجح الإنسان في إقامة قواعد دائمة في الفضاء فيصبح التيتانيوم الملك المروج على بقية المعادن نظر لمميزاته العديدة وقوة تحمله

أغراض عديدة ، فإن العقاقير من فصيلة الأسبرين تعمل ضد الروماتيزم عن طريق وقف مقبول أو تأخير غدة البروتستات .

ويؤدى الهابس ناس الشيء طبيعيا ويحدث أحداث الآثار الجانبية . الضارة الناتجة عن استعمال الأسبرين والعقاقير المشابهة لمدة طويلة . وأثبتت التجارب أيضا أنه أقرى بمئات المرات من عقار اندوميثاكنين في علاج التهابات .

التيتانيوم ..

معدن عصر الفضاء

قامت مؤخرا ثلاث شركات بريطانية وأوروبية بإنشاء مصنع لإنتاج معدن التيتانيوم الذي تتطلبه صناعة عصر الفضاء في مقاطعة ويلز في بريطانيا . ويعتبر ذلك المصنع الوحيد من نوعه في أوروبا . وأحد المصانع القليلة في العالم . ولكن السؤال القائم الآن يكمن وراء الدافع إلى إنشاء مصنع لمعدن التيتانيوم في الوقت الذي أخذت تترجع عن إستخدام مصانع الطائرات مما أدى إلى إنخفاض الطلب عليه وبالتالي إنخفاض سعره ، علما بأن صناعات الفضاء تعتبر وحدها المستهلك الأساسي لهذا المعدن . ومن المعروف أن معدن التيتانيوم من المعادن ذات القوة الكبرى ، خاصة وإن له نصف كثافة الصلب وضعف قوته ، كما أنه يستخدم وسط درجات من الحرارة تنوب الصلب القوي



— عدم طرد جسم المرأة الحامل للجنين يحطم جميع قوانين جهاز المناعة بالجسم !!

مشقاته من الممكن أن تقدم عقارات تكبح نشاط أجهزة الرفض والمناعة في الجسم لمنعها من رفض الأعضاء المزروعة . ومن الممكن أيضا أن تصبح كوسائل لمنع حدوث ردود الفعل الآلية الراضية تسبب حدوث بعض الأمراض الخطيرة مثل تيبس الأنسجة للعضوية .

وقد تمكن الدكتور بيل سوسمسون من جلمسة سنار تكلايد بأسكوتلندا من عزل مركب هابس - وهو بروتين مستخرج من الغشاء الجلدى المحيط بالجنين من بول امرأة حامل واكتشف أن مركب هابس يظل موجودا حتى تبدأ الأم الوضع عند الحامل . ومركب الهابس من الممكن استخدامه في

خلايا (ت) والأجسام المضادة بعد ٢٤ ساعة من خلطهما ، فإن أورو مودولين لا يستطيع منع خلايا (ت) من التعرف على الأجسام المضادة ومهاجمتها .

ويعتقد الدكتور ميشمور والدكتور ديكز انهما على وشك التعرف على مستقبل خلايا (ت) والذي يرتبط به الأورومودولين حتى يمكنه من التآثر . وبعد ذلك فمن الممكن خلال بضعة أشهر إنتاج كميات كبيرة نقيّة من المركب لأجزاء تجارب لأختبارها كمنصر كابح لنشاط أجهزة الرفض في الجسم .

ولوحقت التجارب نتائج ايجابية فمن الممكن البدء في اجراء التجارب على الامنيين . وتشير التجارب الأولية على أن مركب الأورومودولين أو

مرة منذ مائتي عام وسط رمال
شواطئ مقاطعة كور نودل في
الجنوب الغربي لبريطانيا . وقد
أطلق عليه هذا الاسم نسبة
لاسماء أبناء وبنات أقوى ألهة
الاساطير القديمة السماء
والارض . ولكن لم يستغل
للمعدن تجاريا الا في سنوات
مابعد الحرب العالمية الثانية .
وكان الاتحاد السوفياتي أول
من تنبأ الى أهمية التيتانيوم
وخاصة مقاومته للتآكل ، تقم
بصناعة هياكل الاجيال الجديدة
من الفواصات النووية من
التيتانيوم . ولكن قضى الآن
فلازالت صناعة الطلاء الأبيض
هي المستهلك الرئيسي للتيتانيوم
حيث تستهلك سنويا ما يزيد من
٢,٥ مليون طن من ديوكسيد
التيتانيوم . ومن المتوقع ان
تصبح البرازيل أكبر مصدر
للتيتانيوم في العالم فقد بدأت
شركة «فالي دوريدوس»
العمل في مارس الماضي حيث
أقيم مصنع ضخم تكلف ١٥٠
مليون دولار ، ومن المتوقع ان
يبدأ المصنع في الانتاج في
أوائل العام القادم .
«هيرالد تريبون»

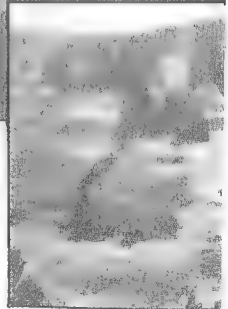


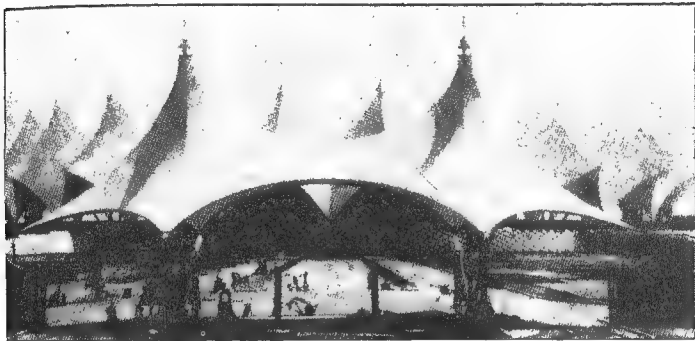
أكبر خيمة في العالم
من التيفلون
والإلياف الزجاجية

فوق للرمال الحمراء بالقرب
من مدينة الرياض عاصمة
المملكة العربية السعودية قام
فريق من المهندسين

ومقاومته للتآكل . ومن المتوقع
انه بحلول سنة ٢٠٠٠ ستكثر
مصانع لإنتاجه في الدول
المتقدمة في رحلات الفضاء
مثل الاتحاد السوفيتي والولايات
المتحدة واليابان والسنول
الاوربية .
والغريب في الامر انه قد تم
اكتشاف معدن التيتانيوم لأول

اكتشف معدن
التيتانيوم لأول
مرة في رمال
شواطئ
كور نودل في
بريطانيا





الاستاد الدولي للرياضة تكلف اقامته ٣٥٠ مليون دولار

الاصفقاء . اى أنه بجميع المقاييس المعروفة كان يمثل الشاب الامريكى الناجح سواء فى حياته العملية أو العائلية . وذات صباح وبينما هو يجلس خلف مكتبة فى حالة استرخاء بدأ فجأة قلبه يرق بسرعة وعنف وتصبب العرق البارد من كل مكان فى جسمه ، بينما كانت معدته تتماوج بعنف . واعتقد هانلى بأنه يعاني من أزمة قلبية مفاجئة فأسرع الى المستشفى .

وبعد فحص شامل قرر الأطباء انه سليم معافى ولا يوجد به أى مرض عضوى . ولكن خلال السنة أشهر التالية زادت حالة هانلى سوءا ، وأصبح يشكو من آلام فى صدره مصحوبة بخوف رهيب . ويقول هانلى : «كنت

وفى المطارات . كما اقيمت قاعات واسعة للفرق الموسيقية الميغونية ومناجر السور ماركت وللملاعب الرياضية المصقوفة

« نيوزويك »

● ١٣ مليون امريكى يعانون من عقد الخوف

كان روبرت هانلى - ٣٣ سنة - يعتبر صورة ذاهية للنجاح واللقمة بالنفس . فهو يعمل رئيسا لشركة ناجحة فى مدينة دالاس بالولايات المتحدة . وكان سعيدا فى زواجه وحياته العائلية وتحيط به مجموعة متجانسة من

اشعة الشمس الحارة ولا يسمح بنفاذ اكثر من ٨ ٪ من اشعتها بحيث تكون رطبته فى الداخل ومضيلة فى نفس الوقت كانتها مكيفة الهواء .

ويقول المهندس هورست بيرجر احد المشرفين على بناء الاستاد : « لقد قمنا ببناء غابة جديدة وسط السمرات بمناخ معتدل لايت بصله الحرارة للافحة من حولها » .

ولذلك النوع من الخيام يعرف باسم « ميكانتس » وتستخدم فى تصميمه وصناعته الحاسبات الالكترونية حيث يستخدم مواد جديدة لأول مرة وبذات الطريقة فى البناء تنتشر فى السنوات الاخيرة فاقبعت فى اوربا والولايات المتحدة اشكالا مختلفة من الخيام فوق الحدائق

والمعماريين البريطانيين والامريكيين والعمال العرب والفلبينيين باقامة اضخم خيمة فى العالم تكلفت اقامتها ٣٥٠ مليون دولار . والخيمسة العملاقة هى الاستاد الدولي للرياض ويبلغ طوله ٩٤٥ قدما وبدلا من قماش الخيام للملوف فان المبنى مغطى بالواح شبه شفافة من التيتانيوم المغطى باللياف الزجاج ومثبتة فوق اعمدة معدنية رشيقة وممتدة فوق اسلاك من نفس لون السقوف .

والالياف الزجاجية المستخدمة فى السقف تسمى بينابارن ومعلولة بحيث اصبحت تعادل الشعرة فى دقتها وفى نفس الوقت تعادل فى قوتها الصلب . ويعكس السقف



Daily Telegraph

خاصة . وبعد ذلك باستخدام الحاسب الالكتروني يتحدد موقع تركيز المادة المشعة داخل المخ .
وشمل البحث حقن دم أحد الأشخاص بالماء المحتوي على الاكسوجين المشع ، ثم تم قياس الاشعاعات الصادرة من مخه .

على السقوط من مكان مرتفع في إحدى مراحل حياته أو تعرض لتجربة ألّيمة ترسبت آثارها في أعماقه .

أما عقد الخوف الحالية التي تفشت كالوباء في السنوات الأخيرة بالولايات المتحدة ، فلها عقد غريبة لا تخضع للمقاييس والمعايير الطبية المتعارف عليها . أو كما يقول أحد الاختصاصيين بأنها نتاج عصر القلق الذي نعيش فيه .

المخ ..

هل هو المثلث الاول ؟

- في أحد مراكز الأبحاث بنيويورك أثناء جلسة علاجية للمصابين بعقد الخوف من ركوب الطائرات

وعقدة الخوف التي تتسلط على أحد الأشخاص دون أسباب ، حقولة في العالم المحيط بهم ، ولكنها تنبع من داخلهم أو بشكل أدق من داخل المخ . ولكن ماهو السبب ؟ لقد ظهر من بحث أجرى في جامعة مسوري الأمريكية ان بالإمكان إحداث حالة الذعر بحقن الشخص بمركب صوديوم لاكتيت . وقد أدى ذلك إلى الاعتقاد بأن الخوف ينشأ عن ارتباطه في موقع ما من المخ . وتحدد ذلك الموقع باستخدام نوع جديد من الكواشف البصرية وتعتمد على استعمال مادة مشعة بوزترونات وهي ذرات تشبه الالكترونات سالبة الشحنة . فتمر هذه البوزترونات من خلال المخ والجمجمة إلى خارج الجسم حيث تقاس بواسطة أجهزة

متأكد باننى ساموت ، ولم أعد أستطيع ممارسة عملى ، ولم أعد أقدر على قيادة سيارتى فى شوارع المدينة» وأخيرا تمكن منه الخوف حتى أنه ترك عمله وأصبح يخاف مغادرة منزله ، ولثدة باسمه إستقر عزيمة على الانتحار .

وكان من الممكن ان تنتهى حياة هاننلى نهاية مأساوية لولا أنه قرأ مقالا فى إحدى الصحف عن حالة أو عقدة «أجورا فوبيا» ، أى الخوف من الوجود فى الأماكن العامة . وأحسن على الفور بأن كاتب المقال يتحدث عن حالته . وأمرع إلى إحدى العيادات المجاورة طلبا للمساعدة والعلاج . وهو الآن يعيش حياته العادية وعادت إليه ثقته . وأكثر من ذلك أصبح يحاضر عن عقد الخوف ، التي تجتاح الشخص المادى بدون سبب معقول وتمصف بحياته . ويتلقى هاننلى ما بين ٢٠ إلى ٣٠ مكالمة تليفونية فى الأسبوع من مرضى عقد الخوف يطلبون مساعدته .

وطبقا لاحصاءات المعهد القومى الأمريكى للصحة العقلية فإنه يوجد مايزيد عن ١٣ مليون امريكى مصابين بعقد الخوف مما يجعل هذه المشكلة تأتي فى المركز الثانى مباشرة بعد مشكلة الأمان الكحولى . ومما يزيد الأمر خطورة ان أكثر عقد الخوف فى العصر الحديث لا ترجع إلى تجارب عضوية سابقة حدثت للمريض ، كأن يكون قد أوشك

- روبرت هاننلى كان رجلا ناجحا فى عمله وأسرتة وله العديد من الاصدقاء وعندما هاجمته فجأة نوبات الخوف الخروج من منزله وكاد أن يتخلص من حياته .

المعارض بصورة نهائية
وبدون أى سبب ملموس ؟ وذلك
هو الذى مازال يهوى العلماء
والباحثين حتى الآن .

«بزنيس ويك»

زيادة ضربات القلب ،
العرق ، الدوخان زيادة سرعة
النهض والتي تنتج عن الافراز
المفاجيء للأدرينالين فى مجرى
الدم . ولكن ، لماذا يحدث عند
بعض الأشخاص تكرار هذه

الهوائيات تعترض طريق الطيور المهاجرة

اعرب أنصار البيئة الاسرائيليون عن
قلقهم البالغ إزاء نبأ قرب إقامة محطة
تقوية إرسال ضخمة لراديو صوت امريكا
فى صحراء القلب .

وقالوا إن هذه الهوائيات التي يبلغ
ارتفاعها ٣٠٠ مترا وترسل موجات
كهرومغناطيسية قوية للغاية قد تؤثر على
اتجاه الطيور المهاجرة القادمة من أوروبا
الشرقية والاتحاد السوفيتي .

وتعمل الهوائيات وعددها ٢٤ بواسطة
١٦ مولد كهربائي فئتها ٥٠٠ كيلو واط
وتشغل منشأتها مساحة تمتد عدة مئات من
الكيلو مترات المربعة .

وقال أنصار البيئة إن ملايين الطيور
المهاجرة تأتي فى أفواج كبيرة فى مسهل
الشتاء بحثا عن طقس أكثر اعتدالا .

وتشير أعمال الباحثين فى علم الطيور
إلى أن منخفض الأردن وصحراء القلب
هما «الممر الجوي» الذى تسلكه الطيور
كل عام والهوائيات تقع على هذا الطريق
بالتحديد . ونظرا لأن هجرة هذه الطيور

تعتمد على الجاذبية الأرضية فى تحديد
مسارها يفتى أنصار البيئة أن تتسبب
الموجات الكهرومغناطيسية فى أن تضل
الطيور طريقها تماما وأن تموت بالتالى من
الارهاق كما أن أى تغيير فى الموعد
السنوي لهجرة الطيور ينطوى على كارثة
بالنسبة للتراث الزراعى فى أوروبا الشرقية
والاتحاد السوفيتي

— الدكتور جيران روس
أصبحت خبرة فى علاج عقد
الخوف بعد أن تمكنت من
مواجهة خوفها من الأماكن
المرتفعة

بالخوف من عاهة تريك حياتهم
وتشل نشاطهم إلى حد بعيد .

ومنذ حوالي ١٢ سنة فقط ،
لم يكن يوجد بالولايات المتحدة
غير مركزين فقط لعلاج عقد
الخوف ، ولم يكن أحد يقبل على
زيارتهم إلا نادرا . ولكن الآن
فإن الوضع قد تغير . مئات
الباحثين من الجامعات ومختلف
مراكز الأبحاث يبحثون
ويدرسون فسيولوجية الغويا
واضطرابات ومشاكل القلق .
وارتفع عدد مراكز الأبحاث
إلى ٥٠ مركزا يعمل بها
ما يزيد عن ٢٥٠ إخصائيا .
وحتى الآن فلا تزال عقد

الخوف تمثل تحديا عنيذا
للباحثين ، وعلى الرغم من
الأبحاث المتصلة فلا يزال
الامر شديد الغموض ولم يتم
التوصل إلا لبعض الحقائق
الجديدة القليلة . فإن الاعراض
العضوية لعقدة الخوف لا
تختلف عن الاعراض التي تنتج
عن الصدمات أو الفزع
المفاجيء ..

ولكن بعد أن قام الحاسب
الالكترونى بمقارنة النصف
الامين من المخ بالنصف الايسر
تبين للباحثين بكل وضوح
المنطقة المسؤولة عن ذلك
الشذوذ ، وهى منطقة تقع فى
قلب المخ إلى اليمين والخلف منه
وتنصص بالمشاعر العاطفية .
والشذوذ فى هذه المنطقة يظهر
على شكل إرتباك فى الدورة
الدوية ينتج عنه تركيز أعلى
فى الدم . وظهر ذلك الشذوذ
واضحا فى مخ جميع الأشخاص
المصابين بعقد الخوف بدون
اسباب معروفة ، ولم يظهر فى
مخ الأشخاص العاديين .

ومن الصعب التكهّن فى هذه
المرحلة من الأبحاث إذا ما كان
الارتباك فى الدورة الدموية بالمخ
ناشئ عن حالة الخوف ، أو أن
الخوف ناشئ عن الارتباك فى
دوران الدم بالمخ . ولكن ، فإن
اكتشاف موطن الخوف سوف
يساعد الباحثين فى دراساتهم
لهذه الحالة لتخليص المرضى



الفائزون

في مسابقة مايو ١٩٨٦

الفائز الثالث

● عصام إبراهيم سعيد ٢٥٦ شارع
منصور باب اللوق القاهرة

الجائزة

اشترك نصف سنوى بالمجان فى مجلة
العلم يبدأ اول اغسطس سنة ١٩٨٦

الفائز الرابع

● شريف شوقي الامام الامام
المنصوره/عزبة الشال/الدقهلية

الجائزة

اهداء ١٠ اعداد بالاختيار من سنوات
اصدار مجلة العلم لاستكمال ما غائلك من
اعدادها

الفائز الاول

● محمد سمير محمود الدهشان
بور سعيد/بور فؤاد/مساكن موظفى الهيئة
٤٨٨

الجائزة

اشترك سنوى بالمجان فى مجلة العلم
يبدأ من اول اغسطس سنة ١٩٨٦

الفائز التالى

● وجيه عبدالقادر عوض الله
للقايق/فرسيس

الجائزة

اشترك نصف سنوى بالمجان فى مجلة
العلم يبدأ من اول اغسطس سنة ١٩٨٦

مسابقة العلم

مسابقة

يوليو ١٩٨٦

ارتبط شهر يوليو فى اذهان البشر بانه
هر الثورات حيث قامت الثورة الامريكية
الثورة الفرنسية - والثورة المصرية

سؤال الاول

و قامت الثورة الامريكية ؟

سؤال الثانى

تى قامت الثورة الفرنسية ؟

سؤال الثالث

تى قامت الثورة المصرية ؟

كوبون حل مسابقة يوليو ١٩٨٦

الاسم :

العنوان :

اجابة السؤال الاول

قامت الثورة الامريكية يوم ... يوليو

سنة

اجابة السؤال الثانى

قامت الثورة الفرنسية يوم ... يوليو

سنة

اجابة السؤال الثالث

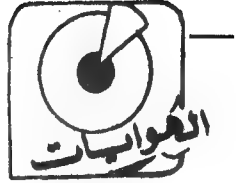
قامت الثورة المصرية يوم ... يوليو

سنة

يعلن عن حل مسابقة مايو ويونيو

سنة ٨٦ فى العدد القادم

يرسل الحل الى ١٠١ شارع القصر العينى اكااديمية البحث العلمى - مجلة العلم



جميل على حمدي

مستحضرات تجميل

مستحضرات التجميل من اللهاويات العلمية النافعة جدا التي يمكن ان تتحول الى مشروعات صناعية صغيرة مربحة أيضا، وخاصة اذا اعتمدت على معرفة علمية لدور المكونات الكيميائية في كل مستحضر.

مستحضرات الكريمات

الكولود كريم :

□ عرف الرومانيون الكولود كريم لترطيب البشرة وحمايتها، وكانوا يصنعونه بصهر جزء من شمع نحل العمل النقي مع ثلاثة أو أربعة أجزاء من زيت الزيتون المعطر بثلاث الفود، ثم يضيفون أثناء التبريد أكبر قدر ممكن ان يستوعبه المزيج من الماء، ليحصلوا اخر الامر على مستحلب من جميع هذه المكونات يقابل الكولود كريم الذي نعرفه اليوم بتركيبات اخرى وتكنولوجيا حديثة. وأن كان المستحلب الروماني يفي بالفرض تماما، لانه عند الاستعمال يغير المحتوى المائي فيسبب الاحساس بالانتعاش نتيجة لبرودته الناتجة عن عملية التبريد هذه. ومشة كولود كريم اخر حديث ويمكن عمله من شمع نحل العمل أيضا مع زيت معدني

(زيت البرافين) وماء وبوراكس بالنسب الوزنية التالية

المادة	جزء بالوزن
شمع نحل العمل	١٤
زيت برافين	٥٠
ماء	٣٥
بوراكس	١
	١٠٠

ولما كان شمع نحل العمل يحتوى على كثير من الاحماض والاسترات والكحوليات، فإن البوراكس يتفاعلة مع هذه الاحماض يكون صابونا يؤدي تواجده مع محتويات الشمع الاخرى من الاسترات والكحوليات الى تكوين مستحلب على درجة عالية من الثبات، وهو ما يوفر الخاصية المميزة لهذا الكريم.

وهنا يجب ملاحظة تفوق استعمال البوراكس على الصودا الكاوية أو حمض البوريك لامتياز البوراكس باكتساب الكريم خاصية الثبات المتميزة للمستحلب الكيميائي الاخير.

كريم شعر

من مستحلب الماء في الزيت :

المواد والنسب الوزنية

شمع نحل العمل ٤ %
زيت برافين ٤٦ %
ماء صنبور ٢٥ %
ماء جير ٢٥ %

أبدئ للشمع في زيت البرافين في حمام مائي ثم برد حتى ٣٥ م، وأضف مزيج ماء الجير والماء عند درجة ٢٠ م تقريبا مع التقليب السريع (يفضل استخدام مشرب بيض يدوي أو كهربى) للحصول على مستحلب جيد بقوام متجانس تماما. وهنا تتكون مكونات المستحلب الكيميائي الاساسي من امتزاج الكحوليات والامترات الموجودة في شمع نحل العمل بالصابون الجيرى الناتج من تفاعل ماء الجير مع الاحماض الدهنية الموجودة في الشمع ايضا. وامتزاج مستحلب الاساس هذا مع الزيت المعدني (البرافين) يتكون المستحلب النهائي أو كريم الشعر المطلوب بالقوام المناسب.

المطهر

اذ كان تركيب الباقية المطهرة هنا لا يقل عن ١٠ تكون باقة اللزهور، الا أنه يعتمد على قواعد وأسس علمية هامة، تلخصها في خواص المجموعات الكيميائية

مثال آخر
عمل باقة لعطر الياسمين

أولاً: للمواد والنسب الوزنية التركيبية
الأساسي:

٤٠% Benzyl Acetate

١٠% Linalool

١٥% Alpha-Amyrnanic Aldehyde

٥% Cinnamic Alcohol

٥% Phenylethyl Alcohol

ثانياً: لمسة التحسينات الاختبارية ١%
أندول أو زيت برتقال عطري أو
توبروز ..

ثالثاً: المثبتات حتى ٢٠%
زيت الياسمين العطري أو المسك أو
زيت الصندل أو الفانيليا ..

رابعاً: للقة الطيارة حتى ٢٠%
زيت البرجاموت أو زيت الليمون ..
ويجب ملاحظة أن جميع هذه النسب
قابلة للتعديل حسب تجارب واحساس
صانع العطر، لأن ما يصل اليه آخر
الامر هو العطر الذي ينسب اليه ويتميز
بخصيته فيه .

الصانع من لمسات اكساب الشخصية
المميزة كما ذكرنا ايضاً .

ولكن الامر لا يقتصر على ذلك ،
فهناك ايضاً مجموعة ثالثة يجب ان يختار
منها الصانع ما يناسبه وهي مجموعة
المثبتات ، وهي مواد كيميائية وعطرية
ضرورية لتثبيت العطر على البشرة عند
الاستعمال حتى لا يتطاير بسرعة .

وتضاف بنسبة حتى ٣٠% ومن
المثبتات الشائعة الجاوي والمسك
والفانيليا . والجاوي المستعمل في النحور
لقد كان للمصريين القدماء ينهيرونه في
النبض للاستفادة من المكون الكحولي
والمكون المائي لإزالة مكونات الجاوي
كلها .

وأخيراً يجيء دور اختبار مادة عطرية
سريعة التطاير تساعد على انطلاق العطر
كله وبالنسبة لباقة عطر الورد فيمكن
اختيار زيت البرجاموت أو زيت الليمون
كما ان هناك عدد اخر من الاسترات تصلح
لهذا الغرض مثل فورمات أو غلات أو
بروبيونات الاوكثيل أو البنزويل ..
كذلك تصلح هنا ايضاً بعض الالدهيدات
الاوكتيل وغيرها .. وتضاف بنسبة حتى
٢٠% تقريباً

الضرورية لتكوين الباقة العطرية كما
يتضح من المثال العملي التالي لتركيبة باقة
لعطر الورد .

المواد والنسب الوزنية

٣٠% Oeranol

٢٥% Citronellol

٢٥% Phenyl ethyl Alcohol

٥% Linalool

أما الجيرانول فيستعمل قلب الباقة
العطرية كلها لأنه يعطي الاحساس برائحة
بتلات زهرة الورد وسط المجموع
الخمسة للنهات كله .

أما السترونيلولك ، فإنه يعطي لمسة
الانتعاش بالتوليد في حديقة الورد .

أما كحول الفانيليل إيثيل فيعطى عبق
الحلاوة العطرية للباقة كلها .

أما الليثانول فيعطى نكهة خشب الورد
ليكمل الجيرانول في الاحساس بالشجرة
كلها ، وهو ضروري مع الجيرانول
لأحداث توازن القاعدة التي تركز عليها
الباقة العطرية كلها .

وان كانت الموصافات السابقة تعتمد
على الحاسة الشخصية لفنان العطور ، الا
ان معرفتها ضروري لزيادة هذا العمق
الحساس عند صانع العطر ايضاً . حيث ان
الامر لا يقف عند هذا الحد بل ان المجال
يتسع بعد ذلك لاندخال بعض اللمسات التي
تكسب كل عطر الميزة المميزة له عن
غيره مع العطور وان كانت كلها عطور
ورد مثلاً .

ومن أمثلة مواد هذه اللمسات الاخيرة
والمميزة ايضاً لشخصية للعطر (وتضاف
بنسبة ١%)

كحول الفا فيثيل بربليل حيث يتميز
بنكهة زهرية وحلاوة معينة ، وكحول بارا
ميثيل بنزويل وله بنكهة اخرى وكحول
الميناميك الذي يضفي حلاوة اليهم للباقة
العطرية ، وغيرها وغيرها الكثير ..

ويجب ملاحظة أن ما سبق ذكره في
مثال تحضير باقة الورد إنما هو للمركب
الأساسي للباقة ثم يضاف اليها ميايرة





انت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عليش

التخرج الى جانب ان بعض خريجي الكليات النظرية الذين يشاركون بالعمل في النواحي الادارية المتعلقة بهذا الكم الهائل من علماء مصر وباحدى مصر ..

د . محمد احمد سليمان

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة أى مشكلة علمية ... والإجابات - بالطبع - لإستفادة متخصصين في مجالات العلم المختلفة

ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من أسئلة على هذا العنوان ١٠٠٠ شارع قصر العيني أكاديمية البحث العلمى - القاهرة

احمد مسند حجي - المنصورة

● ماهى الامراض التى تسبب الإصابة بامراض العيون ؟

● تقول الدكتورة . علمية حسنى رئيسة قسم الطفليات بمعهد امراض العيون ان (طفول للتوكسبلازما) يصيب شبكة العين بما يؤثر على الاجنة ويؤدى الى حدوث تشوهات خلقية بالراس والعين وان هذا الطفيل وحيد الخلية وينشأ نتيجة لتناول اللحوم غير الكاملة الطهى كما تمد القطط عملاً أساسياً للمرضى .. ويصاب به المريض نتيجة لمخالطة القطط والتلوث ببرازها وهو يصيب الشبكة ويؤدى لفقدان النظر كما يمكن ان تنقله الأم الحامل للجنين عن طريق المشيمة مما يؤدى الى حدوث تشوهات خلقية كما يكون حجم اهد العينين اصغر من الاخرى الى جانب احتمال الإصابة بالمياه البيضاء والتهابات بالمفيمية والشبكية وضعف البصر .. لذلك اوضحت الدراسات ان (للتوكسكارا) الذى تعد الكلاب عاملاً ناقلاً له يؤدى الى التهابات فى شبكية العين والقرنية وضعف البصر بصفة خاصة لدى الاطفال .

مثل المغناطيسية الارضية والزلازل والبراكين وتغير هذه الخواص من مكان لآخر على سطح الكرة الأرضية وكذا تتغير مع الزمن ويستعين الجيوفيزيقيون فى دراستهم بهذه الخواص بعلم طبقات الارض « الجيولوجيا » .

اما علم الفلك فيقوم بدراسة الاجرام السماوية مثل الشمس والقمر والكواكب والنجوم والمادة بين النجوم والتجمعات النجمية مثل المجرات والحشود النجمية ويستعين الفلكي فى دراسته بقوانين الطبيعة والرياضة والكيمياء المعروفة فى ارضى مستوياتها الدراسية والبحثية ولدينا فى مصر المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية الذى يجرى الابحاث فى كلا العلمين الفلك والجيوفيزيقا وهذا المعهد هو احد المعاهد النوعية الرئيسية التابعة لأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا الى جانب معهد علوم البحار والمصغراء والبتروك والبناء والمركز القومى للبحوث وغيرها .

وفى وجود المؤسسات العلمية تقوم الاكاديمية بعملية تطويع للعلوم النظرية والابحاث للاستفادة بها فى النواحي التطبيقية لحل مشاكل الجماهير العريضة من مأكول وملبس ومسكن ومواصلات . ومعظم العاملين فى معاهد الاكاديمية من خريجي الكليات العملية الحاصلين على تقديرات عالية فى مجال تخصصاتهم انشاء

الطائب حسين اتصارى احمد

يسأل عن وجود فجوة فى الفضاء تجذب كل ما هو قريب منها وتذهب به الى عالم آخر ؟

المقصود بهذه الفجوة .. مايعرف باسم السوداء .. وهى اجسام اقراصية تتميز بجاذبية عالية جداً .. بدرجة لا تسمح معها لضوئها بالسفر اليها وذلك لا نراه .. رغم وجودها على مدى البصر ولذلك سميت بالثقوب السوداء .. ويظن ان هناك ثقب اسود فى مركز المجرة التى يبعد عنا ٣٠ ألف سنة ضوئية .. وهكذا يستطيع الثقب ان يلتهم كل ما هو قريب منه واهلكه وهو ما يقصد به الذهاب الى عالم آخر .. ولكن احتمال ان يجذب هذا الثقب مجموعتنا الشمسية بعيداً .. وعلى فرض ان ذلك يحدث فائناً لن نصل اليه الا بعد ٣٠ ألف سنة هذا اذا مرنا بسرعة الضوء التى تبلغ ٣٠٠ ألف كم فى الثانية الواحدة .

□ ابراهيم على الحملى - علوم المنصورة :

ما هو علم الجيوفيزيقا ؟ وماذا عن علم الفلك ؟ وما هو دور أكاديمية البحث العلمى فى التطوير المصرى الحديث ؟

علم الجيوفيزيقا من العلوم التى تبحث فى الخواص الفيزيائية المتغيرة للكرة الأرضية

● مصطفى مطر - السعودية
هل ينصح الاطباء تعويض الجسم بالماء عند اصابته بالإسهال أو القيء مع كبار السن

● حقيقة علمية توصل اليها الاطباء مؤخرًا فى الولايات المتحدة وهى ان كلية الشخص المسن تقل قابليتها لحفظ الماء

تعالى مع الصالحين

(على ملائدة الرحمن)

في قوله تعالى «ان الصلاة كانت على المؤمنين كتابا موقوتا»

في لقائنا اليوم نواصل ما بدأناه بالعدد السابق

● ومن هنا نستطيع ان ندرك القيمة العظمى للصلاة كركن من اركان العبادة قال صلوات الله وسلامه عليه «بني الاسلام على خمس : شهادة ان لا اله الا الله وان محمدا رسول الله وإقام الصلاة وإيتاء الزكاة وصوم رمضان وحج البيت من استطاع اليه سبيلا» وقال : مروا اولادكم بالصلاة لسبع واضربوهم عليها وقال تعالى « حافظوا على الصلوات والصلاة الواسطة وقوموا لله قانتين » ومن دعاء سيدنا ابراهيم عليه السلام « رب اجعلني مقيم الصلاة ومن أدركني ربنا ونفيل دعاء » .

● ويهدد بالويل الشديد الصالحين عن

صلاتهم «ويل للمصلين الذين هم عن صلاتهم ساهون» .

«ويقربها بالتطهر من الكفر والمعاصي بقوله تعالى «قد افلح من تزكى وذكر اسم ربه فصلى» .

● لنن الصلاة لا يعبدنا عبادة تمليك على بلوغ مبارك ونوال مقاصدك من الله تعالى «يا ايها الذين آمنوا استعينوا بالصبر والصلاة ان الله مع الصابرين» ذلك ان ثمة ادائها للفوز بالقرب من الله «ان احكمكم عند الله اتقاكم» .

فإذا دخلت في الصلاة .. افتح قلبك لله أوس بينك وبينه حجاب يستشعر به قريبا منك وأسأله وانت ساجد في حضرته سيق قلبك وترتطم اوصالك رهبة فإذا القلب يخضع والعين تنمى .. هي دموع فرح وهي دموع أمل .. دموع تطهرك فتخلص عن عتلك لتقلعه وعن صدرك احزله وأوهامه وعن ضميرك بلبثه .. فمن حافظ على أدائها كانت له شافية وروحانية وفي حركاتها رياضته روحية وينبذ ..

نصالح الله التوبة لتبين بصاها رنا لهداه حتى نلقاه .. نسعى في نوره ونهتدى بهديه .. ونسبح بحمده . ١

وما يزيد الامر خطورة هو ان المصن لا يشعر بالمعش كما هو الحال مع الاصغر منا حتى لو كان جسمه يعاني نقص الماء بشكل كبير ..

ونظرا لأهمية الماء للانسان ينصح الاطباء برعاية كبار السن في كل اسرة وذلك بالتأكد من تناولهم لكميات كبيرة من الماء باستمرار خاصة عند اصابتهم باسهال او قيء .

● الطالبي احمد صفوت قنديل - مصر الجديدة

● ماهي اكبر صحراء في العالم
● الصحراء الكبرى في شمال افريقيا
● اكبر صحراء من حيث المساحة في العالم تبلغ مساحتها حوالي ثمانية ملايين ونصف المليون كيلو متر مربع
● يبلغ طولها من الشرق الى الغرب (٥١٥٠) كيلو متر
● يبلغ أقصى طول لها من الشمال الى الجنوب (١٢٧٥) كيلو مترا

● ماهي الحالات التي تتعرض لها الامهات والاطفال للولادة

تشير الدراسات العالمية ان خطر تعرض الامهات والاطفال للولادة في أربع حالات

- الحمل قبل من الثامنة عشر
- الحمل بعد من الخامسة والثلاثين
- الحمل المتأخر اي قبل مرور عامين على الحمل السابق ..
- الحمل بعد أربع ولادات

هل تتسقى ..

ان المعمر الياباني اكاراشي البالغ من العمر ٩٩ عاما احتفظ بلبقه كأكبر رجل منا يتسقى قمة جبل (فوجي) في اليابان وكان هذا المعمر اعداد ان يتسقى قمة هذا الجبل منذ ان بلغ الخامسة والسبعين من عمره ..

خلع اسنانها بعيد بلورها بعد ٢٣ عاما ..

استطاعت الأمريكية جيني ثوربوت ان تبصر مرة أخرى بعد ان ظلت ٢٢ عاما ضريره وذلك عندما لجأت الى طبيب الاسنان لفلح احد ضريروها فاصبحت تميز بعض الاشكال لرامانية وعندما خلعت المزيد من اسنانها لاحظت ان رؤيتها قد تحسنت بشكل مذهل مما شجعها على ان ترجو الطبيب ان يعجل بخلع كل اسنانها وأوضح احد الجراحين ان هناك علاقة بين فقدان جيني لبصرها وبين اصابتها احد اسنانها خلال نفس الفترة التي اصيبت فيها بالعمى فقد أثر علاج اسنانها على بصرها

● تبنت اسنله وهو في الثمسين من عمره ١١

بالقرب من يكون عاصمة الصين نبت سنجان جديندان لمعمر صيني يبلغ من العمر ٩٠ عاما ويدعى تشنشي .. وان عدد ٢٤ سنة من اسناته القديمة مازالت في حالة جيدة وانه لم يصب باى مرض من امراض الانسان طوال حياته .. بقى ان تعرف انه ينام مبكرا ويستيقظ مبكرا ويمارس العمل البدوي لمدة ٣ ساعات يوميا

غشوكا ففلاورا

اكتت الجمعية الأمريكية لاطباء السرطان ان شرب القهوة لاعلاقة له ابدا بسرطان المعدة بعد ان تردت تقارير تشير الى ان تناول ٥ فناجين يوميا من القهوة يساعد على الإصابة بسرطان المعدة ..

واشارت الجمعية ايضا ان القهوة لاعلاقة لها بارتفاع ضغط الدم كما ان تناولها لاعلاقة له بسرطان البنكرياس .

هل تعلم ..

ان التناول وحموك من الامراض اكدت دراسة علمية ان الاشخاص الانطوائيين اكثر عرضة للاصابة بنزلات البرد من الذين يتمتعون بشخصية اجتماعية وارجح د . ريتشارد توماس بجامعة كسفورد الى ان التوتر الذي يعاني منه الشخص المنطوي نتيجة للقلق بشأن تدبير شؤونه وعلاقته مع الآخرين يؤثر على مقاومته للأمراض وأكد ان القدرة على مقاومة الامراض تتأثر بنسبة ٩٠٪ بسلام الكيان النفسى للشخص .

ان عمل النحل يفيد في علاج الاورام الخبيثة .. والتهاب غدد الثدي والتهاب الشرج ومفيد في علاج الحروق ومطهر للجروح والتهاب القرنية ومفيد لعلاج مرض السيل ونزلات البرد والامساك المزمن والسعال الحيكى واضطرابات النوم ويستخدم لعلاج الامن الحصى وامنان المورفين وعلاج قرحة المعدة وعلاج لروماتيزم .

هذا ما اكدته نتائج الدراسات التي اجريت بمستشفيات امريكا والاتحاد السوفيتى بفوائد عمل النحل .

قليل من عمل النحل يوميا يطيل عمرك ! ويمتدح الحيوية والنشاط

يقول د . عبد الباسط الاصبر الاستاذ ورئيس قسم بيولوجيا الارام بمعهد الاورام القومى ان افضل جرعة للشخص البالغ من عمل النحل لعماليته من الاصابة بالامراض هي تناول حوالى ١٠٠ - ٢٠٠ جرام يوميا وتؤخذ على فترات وقبل الاكل بساعة او ساعتين او بعد الاكل بثلاث ساعات .. حيث ان عمل النحل يحوى على ٧٥٪ من سكر العنب وسكر الفاكهة بالإضافة الى المعادن مثل الحديد

ركن الاستدقاء

- على عبدالله نجم - غزة مدرسة الكرمل الثانوية
- محمد غريب حماد - العراقية محافظة المنوفية
- رشاد محمد عبد اللاه ديوان عام محافظة الاسكندرية - قسم الكهرباء
- محمد امين عيسى هيئة قناة السويس
- طلعت طه عبده هندسة منوف
- صبرى محمد عبد الدايم مكتب البريد - قلين - كفر الشيخ
- لطفي عبد النبى السفهان طلفا - دقهلية
- حسام ابراهيم محمود الدقهلية - بنى عبيد
- مجدى للمسيد السيد فرج اعدادى بيطرى - بنها
- وليد توفيق بونى مدرسة العائلة المقدسة حلوان الحمامات
- محمد حلمى معوض بنك مصر - ابو كبير

- عماد جمعه قطاع غزة فى الثانوية العلمى
- شريف ابو الفضل - سوق/كفر الشيخ
- ممدى عبد العزيز محمد ابو سنه كفر النوار ش المحكة الجديدة
- عبد الرحمن مالم زيدان
- راجى السيد حسين ش صفاره - مجرم بك اسكندرية
- طارق السيد احمد الزيتون مدرسة التفراش الثانوية
- جابر سيد حسين/اسيوط
- جورج عوض الله ابراهيم - الحضرة الاسكندرية
- امين حليم ابراهيم منصور كفر ابو النجا - بطنطا
- محمد على وهبة - كلية الزراعة الاسكندرية
- محمد النظم الشيخ - الخرطوم - الابحاث البيطرية
- مصطفى عبد النبى ابراهيم - القاهرة
- صبرى عطية - الجيزة
- ميهوب رجب سالم - تجاره الاسكندرية
- محمود عبد السلام قايه - سوق - كفر الشيخ

● تتناقص تلك الفترة تدريجيا كلما اتجهنا جنوبا فاذنا وصلنا الى الدائرة القطبية الشمالية تضوء الشمس فى منتصف الليل مرة كل صيف فى حوالى ٢٢ يونيه

● يحدث نفس النظام عند القطب الجنوبي وعند الدائرة القطبية الجنوبية لكن فى مواعيد تختلف عن السابقة لسنة الشهر .

● ماذا تعرف عن علم ابحاث الفضاء ؟

★ علم ابحاث الفضاء او الملاحه الفضائية هو العلم الذى يبحث فى اطلاق سفن الفضاء وتوجيهها وانزالها على اى كوكب فى السماء او دوراتها من حوله او اعدادتها الى الارض

وهنا يهتم العلم باكتشاف الوفود الذى يولد اكبر قوة دافعة تنتج عن احتراق وفود وزنه صغير ..

والفيتامينات وخاصة فيتامين ب وج وكلها ضرورية لعملية التمثل الجروح ..

كما ان عمل النحل له اثر كبير فى معالجة تضخم الكبد والطحال والصرع والاكنتاب وشفاء للعديد من الامراض العقلية ويساعد على الهضم لاحتوائه على العديد من المعادن الهامة التى تدخل فى عملية الهضم .. وفوائد اخرى ننشرها فى العدد القادم .

● ماذا تعرف عن شمس منتصف الليل ..

★ يطلق هذا الاسم على الشمس اذا استمرت رؤيتها حتى منتصف الليل عند القطب الشمالى نجد الشمس تضىء باستمرار فى الفترة من ٢١ مارس الى ٢٢ سبتمبر

شركة الإعلانات المصرية



أكبر مؤسسة
للخدمة الاعلانية
في الشرق العربي
تنفذ بمجموعة
متكاملة من الوسائل
الاعلانية
تخدم بها الاقتصاد القومي
في كافة المجالات

القاهرة • شارع نجيب الريحى
تليفون : ٧٤٤١٦٦
الاسكندرية : ١ شارع الدكتور احمد عبد السلام
تليفون : ٤٩٢٧٧٦٦

لكافة الاستعلامات اتصل بـ :





PARAMOL

(Paracetamol. Mistr)

Tablets, Syrup and Suppositories

Analgesic / Antipyretic

With Wide Safety Margin

شركة مصر للمستحضرات الطبية

MISR PHARMACEUTICAL COMPANY



العدد ١٢٦ أغسطس ١٩٨٦ م

- ● السمعيات والمرئيات في خدمة التنمية
- ● من أعمال فنان .. لا هو جن ولا هو إنسان
- ● لغة الأحافير المسجلة في الصخور .

طرائف

علمية

الشمس

١٠

أرواح

شركة الإعلانات المصرية



أكبر مؤسسة
للخدمة الاعلانية
في الشرق العربي
تتوفر مجموعة
متكاملة من الوسائل
الاعلانية
تخدمها الاقتصاد القومي
في كافة المجالات

القاهرة - شارع نجيب الريحاني
تليفون : ٧٤٤١٦٦
الاسكندرية : ١ شارع الدكتور احمد عبد السلام
تليفون : ٤٩٢٧٧٦٦

لكافة الاستعلامات اتصل بـ :



خبير أمريكي يقدر ان ٥٠٠٠ وفاة ستحصل نتيجة كارثة تشيرنوبل

اجريت معة لثر المقالة للكلمة . وشدد على ان جميع الأرقام الاحصائية هي تقديرية « ومجال الخطأ فيها كبير » وكان خبراء اخرون قد عرضوا تقديرات متفاوتة تفاوتت كبيرا لعدد الوفيات التي ستنتج في نهاية المطاف عن حادث تشيرنوبل تتراوح بين ٥٠٠٠ و ٥٠٠,٠٠٠ وقال الدكتور تايسن ان اعلى التقديرات تركز على اقتراض ان « الاشعاع هو اشد خطرا مما نعتقد » وركز المتحدث احر من الوزارة هو ديلبرت بلتش ، كلمة على امكانية وقوع شيء ما شبه بحادث تشيرنوبل في منشاء نووية أمريكية فاعتبر ذلك بأنه « ببساطة غير ممكن »

وقال بلتش ، وهو يشغل منصب نائب مساعد الوزير لشؤون تركيز المفاعلات النووية ان الكارثة السوفيتية نجمت عن مجموعة من الفواقص في التصميم وضعف في الادارة وخطا ارتكبه احد العاملين في المحطة .

واضاف ان العاملين الذين كانوا يجررون تجربة سبينة المصبر على الطاقة في تشيرنوبل قد تمكنوا من الانقاذ حول أنظمة السلامة الامر الذي لا يمكن القيام به بسهولة في المحطات الامريكية . وقال انه يمكن توقيف المفاعلات الغربية الطراز عن العمل بسرعة اكبر في حالات الطوارئ وهي بحكم طبيعة تصميمها « تحد من الضرر في نفسها بدلا من ان نفاقمه » مما يحول دون وقوع رد فعل جامح .

يقدر خبير في شؤون الصحة يعمل في الحكومة الامريكية انه نتيجة للكارثة النووية التي وقعت في محطة تشيرنوبل ستحصل ٥٠٠٠ وفاة نتيجة اصابهم بالسرطان خلال بضعة العقود القادمة . ووصف الدكتور جي . دبليو . تايسن ، وهو فيزيائي يعمل في وزارة الطاقة ، الأرقام الرسمية السوفيتية التي نشرت سابقا القائلة ان عدد الوفيات بالسرطان نتيجة التعرض لفترات طويلة للأشعاع النووي بسبب تناول اطعمة ملوثة قد يرتفع الى ٢١,٠٠٠ بأنها ارقام « مبالغ فيها كثيرا » .

وقال الدكتور تايسن انه يبدو ان المسؤولين السوفيت لم يقدروا تقدير صحيحا أرجحية حدوث زيادة في الاصابة بسرطان الغدة الدرقية بسبب الاشعاع الذي انتشر افر حادث تشيرنوبل الذي وقع في ٢٦ نيسان ابريل واضاف ان تقدير السوفيات للجرعة الاشعاعية التي تعرض لها ٧٥ مليون شخص من سكان للجزء الاوربي من الاتحاد السوفياتي خلال الاسابيع التي تلت ذلك الحادث ، بتسعة وعشرين مليون « ريم » هو « متدن جدا » (الريم هو جرعة اشعاعية مؤينة تنتج تأثيرا بيولوجيا يعادل تأثير ما تنتجه وحدة روتجن واحدة من اشعة كمن او اشعاع جاما) .

وقد عرض الدكتور تايسن وجهة نظره في ١٩ ايلول « سبتمبر » في كلمة لقاها امام ندوة عقدت برعاية للرابطة الامريكية للفيزيائيين النوويين وكذلك اثناء مقابلة

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحرير
محسن محمد

مستشارو التحرير :
الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد
الدكتور عبد المحسن صالح
الاستاذ صلاح جلال
مدير التحرير :

حسن عثمان
سكرتير التحرير : محمد عlish
الاخراج الفني : نرmin نصيف

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ شارع زكريا احمد
٧١٤١٦٦

التوزيع والإشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٢٣٨٨

الاشتراك السنوي
١ جنيه مصري واحد داخل جمهورية
مصر العربية

٣ ثلاث دولارات او ما يعادلها في الدول
العربية وسائر دول الاتحاد البريدي العربي
والافريقي والباكستاني .

٦ ستة دولارات في الدول الانجليزية
او ما يعادلها ترسل الاشتراك باسم
شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع
قصر النيل ..

دارا الجمهورية للطباعة ٧٥١٥١١

بضراوة الخلايا المرطانية التي تمت في الجسم في غفلة من جهاز المناعة لاسباب لايعلمها الاطباء حتى الان .

بعد ذلك بعيد الاطباء حقن المريض بالكرات الليفافية المعالجة بالخلايا المرطانية فتقوم بنشاط مضاد للسرطان الذي ينمو في الجسم .

في ناس الوقت يتلقى المريض ادوية لتحديد الكرات اللغافية الاخرى المعروفة باسم الخلايا القامعة التي تترك محالا لتحديد نظام المناعة ويقول الاطباء القائمون بالتجربة ان ميزة الطريقة الجديدة او احدى ميزاتها هي انها غير مكلفة ولا تتطلب اجهزة خاصة غير متوفرة . وتجري للتجارب الان على نحو ستين مريضا يكلف علاج الواحد منهم ٥ الاف دولار لاغير في حين يمكن ان يكلف علاج المريض منهم في هذه الحالة المتقدمة من المرض بوسائل الاشعاع والجراحات للكيمائية والجراحة عشرات الالاف من الدولارات .

التحصين الانتقائي علاج جديد للسرطان في مراحله المتقدمة

الانتعاني هو علاج فريد في نوعه لانه بعد عامل الحصانة وفقا لما يناسب كل مريض على حدة ويحقن كل مريض بمادة تناسب الورم المصاب به وتتخلص هذه الطريقة الجديدة في ان الطبيب يأخذ عينة من دم المرضى ويحزل منها الكرات اللغافية وهي نوع من خلايا الدم البيضاء التي تحارب المواد الغريبة في الجسم ثم توضع هذه المادة في قنبوبة اختبار وتعامل بالخلايا المرطانية الماخوذة من الورم السرطاني المصاب به المريض . ويقولوا الاطباء ان خلايا الدم تهاجم

يجرى الاطباء في مركز هيوبرت همفرس لاجتاث السرطان في جامعة بوسطن تجارب على طريقة جديدة لعلاج السرطان تتضمن تحصين المرضى بخلاياهم المصابة ذاتها . واطهرت التجارب نتائج مشجعة في مرحلتها الاولى التي شملت ٢٥ مريضا بالسرطان في حالة متقدمة من المرض . لكن امام هذه الطريقة للعلاج شوطا طويلا قبل ان تطرح للاستخدام العام . ويقول دكتور ميشيل اوزبند وكتور مينارد كاربنيتز ان العلاج بالتحصين

كشف الاشعة يسبب

سرطان الدم والثدى

يرى الباحثون الامريكيون ان عمليات التشخيص بالاشعة قد تكون مسؤولة عن ١٪ من حالات الاصابة باللوكميميا وسرطان الثدي في الولايات المتحدة اي نحو الف حالة سنويا .

وينصح الباحثون الاطباء في دراسة نشرت في صحيفة نيوانجلاند جورنال أوف مسين بالتأكد قبل القيام بالتشخيص بالاشعة بأن فائدتها تفوق مخاطرها .

وأوضحت الدراسة التي جرت برنامسة الدكتور جون الفانز من كلية الطب في هارفارد بماساشوسيتس ان الاشعة هي مصدر ٢٦٧ حالة من حالات اللوكيميا كل عام منها ٢٥٠ حالة قاتلة وكذلك ٧٨٨ حالة من حالات سرطان الثدي منها ٣٧٠ حالة قاتلة .

العدد ١٢٦ أغسطس ١٩٨٦

في هذا العدد

صفحة

صفحة

- | | | | |
|----|--------------------------------|----|-------------------------------|
| ٣١ | عبد المحسن صالح | ٣ | أخبار العلم |
| ٣٥ | د. أبو الفتح عبد اللطيف | ٦ | أحداث العالم |
| ٣٨ | مأساة بيزير ومارى كورى | ١٠ | دراسة مقارنة للطاقة النووية |
| ٣٨ | د. مصطفى الديوانى | ١٠ | د. محمود سرى طه |
| ٤٣ | د. محمد نيهان سويلم | ١٤ | إخوان لصفا |
| ٤٦ | الموسوعة (تصدير) | ١٤ | د. مصطفى أحمد حماد |
| ٤٩ | م. عبد النبي | ١٦ | طرائف علمية |
| ٥٢ | لغة الأحافير المسجلة في الصخور | ١٦ | د. فؤاد عطا الله سليمان |
| ٥٨ | د. سعيد على غنيمه | ١٨ | لك يا سبلى |
| ٥٨ | صحافة العالم | ١٨ | هويدا بدر محمود هلال |
| ٦٠ | أحمد السعيد والى | ١٩ | هل يمكن التحكم في تآثر الخلية |
| | المصابقة والهوايات | ١٩ | د. محمد ابراهيم نجيب |
| | يقدمها : جميل على حمدي | ٢٢ | لغة البيزيك |
| | أنت تسأل والعلم يجيب | ٢٢ | د. عبد اللطيف أبو المنود |
| | يقدمها : محمد سعيد علوش | ٢٥ | السموم (٦) |
| | | ٢٥ | م. أحمد جمال الدين محمد |
| | | ٢٩ | كالميت |
| | | ٢٩ | مصطفى يعقوب عبد النبي |



جهاز منزلي للوخز بالابر

قام عالم سوفيتي بالاشتراك مع مصمم كمبريور بريطاني يعيشان في اليابان باختراع جهاز يتيح للأشخاص المصابين بالأم الظهر ممارسة الوخز بالابر لانفسهم ان الجهاز يجمع بين التكنولوجيا المتقدمة ونظرية العلاج التقليدي الشرقي ، ويتيح لليابانيين الذين يعانون من تعب الكتاف ولا يجدون الوقت للجلسات المعطولة للوخز بالابر أن يمشروا على مراكز تخفيف التوتر

وقد اوضحت الدراسة ان معدل التغلب على المرض كان مرتفعا بين النساء اللاتي تتراوح اعمارهن بين ٣٠ الى ٤٩ عاما ولكنه انخفض بمعدل كبير بين النساء اللاتي بلغن ٧٥ عاما فاكثرا .
وقد اكد البحث ان اضطراب الهرمونات خلال فترة سن اليأس لايتمثل عاملا هاما في الإصابة بسرطان الثدي .

النساء اللاتي يصبن بسرطان الثدي هي اواخر الاربعينات من اعمارهن امامهن فرصة للتغلب على المرض اكثر من النساء اللاتي يصبن بهذا المرض في مرحلة متقدمة من العمر جاء هذا في دراسة اجريت في اليهود ونشرت في مجلة نيو انجلاند جورنال اوف ميدين في عددها الاخير .

أحداث العالم

في شهر

أخرى تنفذ بالبكتريا القاتلة ، وبذلك أنقذت الأرض ما تبقى من الحياة على الكواكب الأخرى .

ويهدف المؤلف من هذه الرواية التحذير من خطر الأسلحة البيولوجية وأبحاث الهندسة الوراثية . وقد عبر كثير من العلماء من قبل عن مخاوفهم من أن يؤدي العبث بالجينات الوراثية إلى ظهور أمراض جديدة ، أو الأخطر من ذلك خروج أنواع جديدة من الحياة إلى عالم الوجود . وقد دفعت تلك المخاوف للكونجرس الأمريكي إلى إصدار سلسلة متعاقبة من القوانين في سنة ٨٢ و ٨٣ بلغت ١٣ قانوناً لوضع أبحاث الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية تحت رقابة صارمة .

ولكن بعد أن نجح العلماء في إنتاج كثير من المنتجات الهامة ، مثل الأسولين الأدمي وغيره ، والتطور المذهل في مجال إنتاج فصائل جديدة من الماشية

الجهاز العصبي للكائنات الحية مما يؤدي للقضاء عليها في وقت قصير جداً . وكما يقول الدكتور فورستر في روايته ، فإن البكتريا الجديدة قضت تماماً على سكان الكوكب الآخر ، ثم قضت على سكان الكوكب الذي خلقها ، وكادت تقضي على جميع مظاهر الحياة في الكون لولا أن تمكن عطام الأرض من تخليق بكتريا

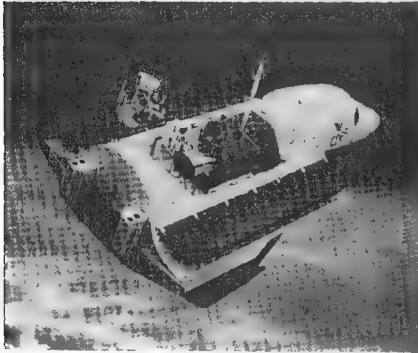
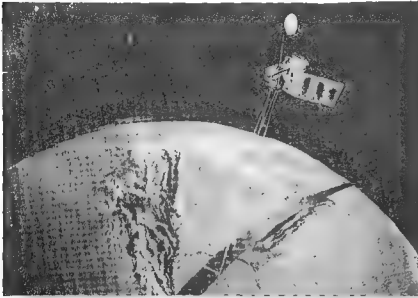
من المعروف عن الكاتب العلمي الأمريكي الدكتور آلان فورستر أنه يجعل دائماً من موضوعات قصصه المستقبلية كابوق للأنذار بما قد يحدث للبشرية إذا استمر السباق النووي وما يصاحبه من أبحاث أخرى في مجالات الأسلحة الكيميائية والبيولوجية . أو كما يقول في مقدمة روايته العلمية « الكارثة » .. إن الإنسان يخدع نفسه عندما يعلن أن أبحاثه في مجالات التكنولوجيا الحيوية والكيميائية هدفها رفاهية الجنس البشري وتخليصه من الأمراض القاتلة التي تعوق تقدمه ، فداًلما تتركز تلك الأبحاث على الجوانب العسكرية والتدميرية ، مثل ما يحدث الآن من تكديس الأسلحة النووية والهيدروجينية والأبحاث المكثفة لاستنباط أسلحة كيميائية وبيولوجية ذات قدرة رهيبه على الفتك .

ورأيته « الكارثة » تجري أحداثها في سنة ٢٨٠٠ ، بعد أن كان الإنسان قد تمكن من إستعمار الكواكب البعيدة ، وتبعاً لذلك تحول الصراع من حروب بين الدول إلى حروب بين الكواكب المختلفة . وفي ذلك الوقت من المستقبل البعيد كان العلم قد وصل إلى أفاق مذهلة من التقدم . وفي أحد تلك الحروب توصل علماء أحد الكواكب إلى إنتاج نوع من البكتريا المهجنة والتي تتكاثر بسرعة رهيبه وتفضل العيش في

على الجنس البشري

تجرى حالياً للتجارب في الولايات المتحدة لإنتاج غاز الأعصاب القاتل وغيره من ترسانة أسلحة الحرب الكيميائية ..





والمحاصيل والخضروات والفاكهة تنلنى الكونجرس القوانين التى أصدرها ، والعكس من ذلك بدأ التحول إلى رعاية وتطوير تلك الصناعة الجديدة . وصرح الدكتور زولت هارساتى نائب رئيس مؤسسة «إى . إف . هاتون» فى أن إكتشاف الجمهور لما يمكن أن تقدمه له التكنولوجيا الحيوية قد أدى إلى حدوث تغيير جذرى فى مفاهيم الجمهور ، وأصبحوا يتطلعون بأمل إلى قرب لتوصل لعقابر جديدة تغلصهم من الأمراض الخطيرة التى لا تزال تعصف بالإنسان .

التلوث البيكتيرى قد

يؤدى لحدوث الكارثة

وعلى الجانب الآخر فإن الخطر قائم وواضح . فمن الممكن إنشاء أجهزة تجربة ما أو إنشاء أعداد هائلة جديدة من البكتريا أن يحدث تلوث بيكتيرى . وقد تكون البكتريا الجديدة لها خصائص أخرى لم يتم التأكد منها بعد . والبيكتريا تنمو وتتكاثر من تلقاء نفسها ، ولذلك من الصعب حصارها والتخلص منها . وماذا يحدث لو كانت البكتريا الجديدة تشكل خطورة على الإنسان ؟ أن النتيجة بالطبع ستكون مأساوية ، ولا يمكن التنبؤ بمدى الدمار الذى سيجتث!!

ومع أن القائمين على معامل ومراكز أبحاث الهندسة الوراثية يؤكدون إمكانية حدوث تلك نظر للاحتياطات الأمنية الشديدة الأحكام التى تطبق فى مثل تلك الأماكن . ومع ذلك ، فإن احتمالات التلوث البيكتيرى لا تزال حتى الآن تثير جدلا واسعا بين العلماء فى الكثير من الهيئات العلمية والعلمية ومراكز الأبحاث .

أى من الممكن أن يحدث فى وقت

أكثر من ٩٨٪ من التجارب للفضائية ذات أهداف عسكرية ، وتأتى الاستخدامات أو للتطبيقات السلمية فى المقام الأخير .

وإذا تصورنا ذلك السيناريو المفزع لعرفنا أنه من السهل فى أية لحظة حدوث مثل تلك الكارثة .. يوجد نوع من البيكتريا تسمى «إشريكية كولى» وتعيش عادة داخل أمعاء الإنسان . وتستخدم له الآن هذه البيكتريا على نطاق واسع فى مجال أبحاث الهندسة الجينية ، مثل إستخدامها

ما ماتقيا به الدكتور ألان فرستر فى روايته «الكارثة» . وقد يمكن أن يحدث ذلك نتيجة لتلوث بيكتيرى نتج عنه خطأ أسمى ، أو قد تحدث عمدا كآلة تتوصل إحدى الدول الكبرى إلى سلاح بيولوجى تستخدمه ضد أعدائها ، فبالتالى لزام وتنتشر البيكتريا القاتلة لتقضى على الحياة فى كل مكان .

في إنتاج الكحول الصناعي . فإذا حدث وانسحقت الفصائل الجندية من البيكتريا' للهرب وعادت إلى نماء الانسان ، فمن الممكن ان يؤدي ذلك إلى ان يصبح شعب بأكمله مدمنا للكحول !!

اما من جهة الاحتياطات الامنية التي تتحدث عنها المؤسسات العاملة في نيك المجال ، فإن ماحدث في كارثة مفاعل تشيرنوبيل بالاتحاد السوفيتي ، وماحدث من قبل بالولايات المتحدة وانجلترا لهو أبغى رد على ذلك . فما أكثر التاكيدات عن الاحتياطات الامنية التي صدرت عن مسئولين بتلك الدول .. ولكن بعد حدثت عدة كوارث محدودة في هذه الدول لو قد احترق الخبراء السوفييت في إجماعات الوكالة الدولية للطاقة الذرية في فيينا مؤخرا ، بأن كارثة مفاعل تشيرنوبيل النووي ستؤدي إلى حدوث تغيير تام في التوازن البيئي الطبيعي للكائنات الحية في دائرة نصف قطرها ٣٠ كيلو مترا وتبلغ

مساحتها ثلاثة آلاف كيلو متر مربع بسبب التلوث الاشعاعي الكثيف في هذه المنطقة .

ويذكر خبراء الوكالة حجم الغمائل الاقتصادية وحدها نتيجة للكارثة بحوالي ٣ مليارات دولار . كما ذكر الخبراء السوفييت ان حيوانات ونباتات الانهار والبحيرات في منطقة الحادث ، وخاصة الاسماك تضرر من الإصابة بالتلوث الاشعاعي . وان ذلك سيؤدي على المدى الطويل إلى حدوث تغييرات في أنواع التفاعلات الحيوية داخل هذه الكائنات الحية وفيما بينها وبين بعضها . بحيث يحدث في النهاية تغيرات في هيكل النظام البيئي . وأضاف الخبراء ، ان التلوث الاشعاعي عن طريق تأثيره في العمليات الحيوية داخل الكائنات الحية التي تعيش في المنطقة يمكن ان يؤدي إلى حدوث تزايد عددي في بعض الاجهزة العضوية . او بمعنى آخر تغير أشكال الحياة السابقة .

بعد أن زادت نسبة التلوث البيئي وأصبحت تشكل خطورة شديدة على مدينة تاييس بيتش بولاية مونتانا بالولايات المتحدة بدأت إجراءات محمومة لتنظيف ضواحي المدينة من مخلفات المصانع الكيميائية ..

استراليا تحرم التدخين في المكاتب الحكومية

تستعد حكومة استراليا لتحريم التدخين في المكاتب الحكومية تحريماً تاماً في جميع أنحاء البلاد خلال ثمانية عشر شهراً .

وأعلن مكتب الخدمات العامة أنه سيبدأ مناقشات حول هذا الموضوع مع مجلس اتحادات النقابات ابتداء من الشهر المقبل وأن منع التدخين في المكاتب الحكومية سيبدأ على الفور بالنسبة للاجتماعات الرسمية وأماكن التدريب على أن يحدد أول مارس عام ١٩٨٨ كتاريخ نهائي لمنع التدخين في المكاتب الحكومية نهائياً .



عمليات الكشف عن تسرب الديوكسين في مصنع للمواد الكيميائية بولاية نيوجرسي الأمريكية ..

بعد التكدس النووي الاسلحة الكيميائية والبيولوجية

ولاوس . وأعلنت مصادر المخابرات الأمريكية عن سقوط صاحب أسفر من السماء يؤدي إلى إصابة الناس بالقيء ثم بنزيف دموي يستمر حتى الموت . وطبقاً لذلك التقارير جرى تكثيف أبحاث الحرب الكيميائية بالولايات المتحدة .

وفجأة صدم المسئولون الأمريكيون بنفى الاتهام الموجه للاتحاد السوفيتي من قبل العلماء الأمريكيين . ففي اجتماع الاتحاد الأمريكي للتقدم العلمي أعلن الدكتور مايكوسيلون استاذ الكيمياء الحيوية بجامعة هارفارد ان السحاب الأصفر قبل أنه مركب كيميائي قاتل في الحقيقة مكون من مخلفات وبراز النحل . وأيد علماء جامعة ييل تلك النظرية .

فبعض أنواع النحل الاسوي يفضي في كثير من الأحيان عدة سنوات لافئدر خلته . وفجأة وبدون أسباب معروفة يتركه غلابة وينطلق في سحابت هائلة لينطفئ نفسه من المخلفات التي تركت لمدة سنوات . وعند سقوط تلك المخلفات تغطى بطريات وينتج عنها إفرازات سامة تقتل كل من يستنشقها . وأحيان الدكتور ميسلون أنه من الأفضل بدلاً من تبادل الاتهامات بين أمريكا والاتحاد السوفيتي فهيب المبادرة بتكثيف الجهود لابعاد وسائل الحرب الكيميائية الطبيعية للقائلة التي تنتجها بأهالي كثير من البلاد الاسوية . وكافة تسرب غاز ميثيل إيزوسيانيد من مصنع المبيدات الحشرية فتاب لشركة يونيون كاربايد الأمريكية بالهند ، لانتعير الكارثة الوحيدة من نوعها . ولذلي لقت الانتظار ليها هو ضخامة حجم الكارثة ممثلا في آلاف الضحايا . وبعد ذلك جاءت

وأبحاث الاسلحة الكيميائية تمضي في نفس الوقت بسرعة مصحومة . وقد وافق الكونغرس الأمريكي في لشهر الماضي على تخصيص ميزانية مفردة لهذه الأبحاث . ولكي نفهم خطورة ذلك المجال ألهيب فعلينا ان نعود للوراء لعدة سنوات مضت لسنوات حرب فيتنام .

فقد قام السلاح الجوي الأمريكي بإلقاء مواد كيميائية على غابات فيتنام لتدمير الغابات حتى لايتسنى لنوار فيتنام الاختباء في الغابات . وكان من بين تلك المواد الكيميائية ما أصبح يعرف باسم حنصر أورانج .

وعلى الرغم من مضي مدة طويلة على انسحاب القوات الأمريكية من فيتنام ، فقد قام الآف من الجنود الأمريكيين برفع قضبان تمريض على وزارة الدفاع الأمريكية لاصابهم بالسرطان وغيره من امراض الجهاز التنفسي لتعرضهم لحنصر أورانج الذي كانت الطلكرات الأمريكية تلقية على غابات فيتنام فنفخته لرياح في اتجاه القوات الأمريكية .

وتجزى الولايات المتحدة في الوقت الحاضر أبحاث ممتدة على أسلحة الحرب الكيميائية ، وعلى الأخص غاز الاعصاب والذي يصيب الجهاز العصبي بالشلل ويقضى على ضحاياه في ثوان معدودة . وكانت الولايات المتحدة قد انتهت الاتحاد السوفيتي في سنة ١٩٨٣ باستخدام وسائل الحرب الكيميائية في أفغانستان وكومبوديا

حائقة للتسمم بالديوكسين الشهيرة والتي كلفت لها أصداء عالمية واسعة . ومن حين لآخر تأتي أخبار تسرب الغازات السامة من المصانع الكيميائية بالولايات المتحدة وأوروبا ، بالإضافة إلى حوادث انقلاب القطار وسيارات النقل المحملة بالمواد الكيميائية السامة وتسرب الغازات منها إلى المناطق السكنية .

ويقول لاري رويتز المحرر العلمي بمجلة نيوزويك الأمريكية ، انه تحدث الآن في مختلف الدول النامية نوع من الحرب الكيميائية الخفية قد تكون أشد بشاعة من كارثة التسمم بالهند والمطار بالديوكسين على المعالم الصناعي . ولكن لان أحداثها تمضي ببطء وينساقط ضحاياها في صمت فلا يحس بهم أحد . وجميع تلك الكوارث البطيئة الانفجار تأتي من المبيدات الحشرية التي تصنعها الدول الغربية للدول النامية .

وفي أحد إجتماعات السوق الأوروبية المشتركة إتهم مندوب هولندا دول السوق الأوروبية الأخرى بتعرض سكان الدول النامية لأضرار قاتلة عن طريق تصدير مبيدات حشرية اليها على الرغم من ان تلك المبيدات محرم إستخدامها بالدول التي قبلت بانفاجها .

وفي نفس الوقت أعلنت هيئة حماية البيئة الأمريكية انه يوجد في الولايات ٤١ موقعا تتعرض للتسمم بالديوكسين الذي يؤدي للإصابة بالسرطان . فإذا أضفنا إلى كل ذلك تلوث البيئة الذي وصل إلى درجة كبيرة من الخطورة ، فيمكن القول بأن الإنسان هو الحيوان على الأرض الذي يسعى إلى هلاك نفسه وتدمير عالمه !!

وتعيش هذه السلاسل التي تبلغ طولها ٦٠ سم ومتوسط عمرها مائة عام في جزر نيوزلندا المتفرقة .

وقد حذر الخبراء هيئة المحافظة على الحياة البرية من انقراض هذه السلاحف بسبب سهولة صيدها وارتفاع أسعارها حيث تباح في الأسواق السوداء بمبلغ ستة آلاف دولار للسلفاح الواحدة .

سلاحف الديناصور مهددة بالانقراض بسبب الفئران

سلاحف نيوزيلندا النادرة من سلالة الديناصور الذي انقرض منذ ٨٠٠ مليون سنة مهددة بالانقراض بسبب مهاجمة الفئران وسيد الإنسان لها .

المتحدة إلى محطات توليد الكهرباء التي تعمل بالمازوت على أساس أنها أرخص تكلفة لكل وحدة إنتاج (ك. و. م) ولقد قيمت - وما زالت تقدم المحطات النووية التي تعمل بمفاعلات «ماجوكس» ديلا على أنه يمكن الاعتماد عليها بدرجة كبيرة كمولد اقتصادي للكهرباء .

وحتى قبل أزمة البترول عام ١٩٧٣ كانت محطات توليد الطاقة النووية تسجل كل يوم تخفيضاً في تكلفة إنتاج الكهرباء عن ماعداها من المحطات الحرارية مثل التي تشمل - بالمازوت أو الفحم وتقوم حالياً محطات «ماجوكس» بتغطية ما يتراوح من ١٠٪ إلى ١٢٪ من حاجة المملكة المتحدة من الطاقة الكهربائية وبتكاليف تصل إلى نصف تكاليف نظيراتها من المحطات التي تعمل بالمازوت أو ثلثي نظيرتها التي تعمل بالفحم حتى أن كثيرين من البريطانيين أصبحوا يشاءون . لماذا لم نبني عددا أكبر منها قبلاً ؟

ولكن قبل الأدلاء بهذا الاعتراف بالفضل الذي حققته محطات «ماجوكس» كان قد تم وضع وكذلك البدء في برنامج نووي ثان يعتمد على مفاعلات أكثر تطوراً وبهدر للغاز وتغذى بوقود من أكسيد اليورانيوم الغني وطبيعية الحال كان هنا لك حماس مبكر لهذا التطور والذي كان منافساً كبيراً للتصميم الأمريكي لمفاعلات الماء المغيف والتي بدت تغزو السوق العالمي لمحطات الطاقة النووية .

إلا أنه يحتم علينا أن نقر هنا إلى أن استخدام «المفاعل المتطور» والذي يرد - بالغاز « أدى إلى مشاكل فنية معقدة ظهرت أثناء عملية الإنشاء حتى أن المفاعلات للثمانية والتي أقيمت في أربعة مواقع والتي بدأ إنشاؤها منذ أكثر من ثلاثة عشر سنة (عام ١٩٦٩) لم يبدأ تشغيلها فقط إلا منذ سنوات فقط (عام ١٩٧٩) وحتى هذه لا يتوقع لها المراقبون أن تحقق نجاحاً أكثر مما حققت مفاعلات

دراسة مقارنة

للطاقة النووية

في

المملكة المتحدة

دكتور / محمود سرى طه
وكيل وزارة الكهرباء

فرنسا

وفي هذا المقال سنتناول استراتيجية الطاقة النووية - واستخدامها لتوليد الطاقة الكهربائية - في ثلاثة دول لها تاريخها للتكنولوجيا المعروف - وهي المملكة المتحدة وفرنسا وألمانيا الاتحادية .

١ - المملكة المتحدة :

كان لهذه الدولة شرف تنفيذ أول برنامج للطاقة النووية على نطاق تجاري في أواسط الخمسينات من هذا القرن - ولقد جاء هذا التطور - لهدم - كنتيجة لازمة المويس .

وكان البرنامج النووي البريطاني يعتمد على ما يسمى بمفاعلات «ماجوكس» Magnox وهي مفاعلات تعمل بوقود اليورانيوم الطبيعي وبهدر للغاز وتستخدم الجرافيت كمهدئ .

والحقيقة فقد كانت هنا لك عوامل سياسية مشجعه أول الأمر لهذا البلد كآول من اقدم هذا المجال تجارياً على الرغم من تكاليف المحطات الباهظة بالمقارنة بمحطات الفحم مثلاً . وبعد أزمة المويس قطع البرنامج النووي وعادت المملكة

لرأى عند كاتب هذا المقال أن الدراسات المقارنة - وخاصة إذا كانت بين دول لها باع طويل في تخصص ما - هو ليس مجرد الاستفادة من مجموع ما تحقق من إنجازات كل منها فحسب - بل هنا لك

هدف آخر هو تنمية ملكة التحليل عند القارئ المتخصص ومساعدته على استقراء الاتجاهات الفكرية لكل بلد في هذا المجال مما قد يخلق وعياً بضعيف ولا شك إلى حصيلة القارئ المتخصص بهذا جديداً .

وأجريت فعلا تعاقدات لبناء محطات بمعدل ٥٠٠٠ (خمس الاف) ميجاوات كهربى سنويا بهدف تغطية ٤٠٪ من إنتاج الكهرباء بالطاقة النووية عام ١٩٨٥ .

ولملفت للنظر فى البرنامج النووى الفرنسى هو الاخذ بنظام «تصميم الوحدة المعيارية او الجاهزة» اعتماد اعلى التصور الامريكى والذى اثبت نجاحه .

ولقد استفاد الفرنسيون اقصى استفادة من تركيب اربعة مفاعلات متماثلة - من مفاعلات الماء المضغوط - تركيب على مراحل زمنية - فى كل محطة قوى فى اثناء البلاد وامكن من خلال تنافس ادارات المشاريع ان تخلص فترة التركيبات الى خمسة اعوام ونصف العام فقط .

وعلى الرغم من هذا فقد وجهت انتقادات لما تم انجازه باعتبار انه يمكن اختصار فترة زمنية تتراوح ما بين ثمانية عشر الى اربعة وعشرون شهرا .

ويجب ان نوه هنا الى ان احدات ايران - ولقى بذلت اواخر عام ١٩٧٨ قد اثرت بالسلب على هذا البرنامج حيث الغيت عقود لبناء اربعة وحدات مما جعل الفرنسيون يخافون من تصدير مفاعلات الطاقة النووية ويعتبرونها مغامرة مالية كبيرة .

وقد يتساءل القارئ هنا «هل هذا لك علاقة بين إلغاء هذه العقود وضرب المفاعل النووى بالعراق بعد ذلك ؟

ويرجع اختيار تصميم معيارى (وحدات جاهزة) لإنتاج محطات قوى على نطاق تجارى فقد ترجعت الاهتمامات البحثية فى فرنسا لتنفيذ برنامج موازى لتطوير مفاعل التوالد السريع . وفعلا تم إنشاء مفاعل تجريبى «مفاعل فينكس» ذو قدرة تصميمية ٢٥٠ ميجاوات كهربى ويعمل منذ عام ١٩٧٣ بكفاءة ونجاح أكثر من نظائره فى كل من المملكة المتحدة والاتحاد السوفيتى .

استخدام الفحم بحرقه فى محطات توليد القوى للكهربائية وإخيرا فإن اكتشاف البرول (علاوة على الغاز الطبيعى السابق ذكره) أسفل بحر الشمال ولعل البريطانيين فى الاكتفاء الذاتى منه خلال الثمانينات من هذا القرن لحدث بهجة كبيرة لذين الشعب كان من ثلثها فى لجل السياسيون اتخاذ قرارات هلمة السياسة طويلة الأجل ومن ثم فلم يتخذ قرار بشأن المضى قدما لإنشاء مفاعل تولد سريع تجريبى فى المرحلة التالية من تطور التكنولوجيا النووية .

ورغم كل هذه الظروف الا ان للمملكة المتحدة ظلت فى مقدمة الدول فى مجال التكنولوجيا النووية وخاصة فيما يتعلق بابحاث وصناعة دورات الوقود النووى .

(٢) فرنسا

بدأ البرنامج النووى الفرنسى بمفاعلات البورانيوم الطبيعى التى تبرد بالغاز وتستخدم الجرافيت كمهدئ، شأنها فى ذلك شأن المملكة المتحدة ولكن بحجم أصغر .

ومرت صناعة الطاقة النووية الفرنسية - كما فعلت البريطانية - بنفس مرحلة «المشكلة الابدية لاختيار مستقبل نظم المفاعلات» ولكن مع اختلاف النتائج فقد كان التحول الى صناعة مفاعلات الماء الخفيف فى منتصف الستينات من هذا القرن وتكونت مجموعة من رجال الصناعة اطلقت على نفسها اسم Framatome صناعة مفاعلات الماء المضغوط بتصريح من شركة وستجهاوس الامريكى .

وعند نشوء أزمة النفط بالشرق الاوسط كانت امكانيات التصميم والتركيب من القوة بحيث مكنت الحكومة من اعتماد برنامج لبناء محطات القوى النووية لتخفيف من اعتماد البلاد على البترول المستورد . ومن ثم اصبح لفرنسا برنامج للطاقة النووية يضمنها فى مقدمة الدول الغربية فى هذا المضمار .

«ماجوكس» هذا وقد تضمن البرنامج الثانى انشاء ستة مفاعلات موزعة على موقعين لتشيغيها فى منتصف الثمانينات . وبالإضافة الى مشاكل التركيبات التى تقابل انشاء مفاعلات التبريد بالغاز قلل اهم مشكلة تعلق بال المسؤولين عن صناعة المفاعلات النووية البريطانية هى المشكلة الزمنية وهى «اختيار مستقبل نظم المفاعلات» فعلا هناك حزب قوى يحدّ التحول الى مفاعلات الماء المضغوط .

وبنهاية عام ١٩٧٧ صرحت الحكومة البريطانية - وبعد تردد - باجراء دراسة تصميمية لمفاعلات الماء المضغوط الامريكى والالمانية . ويمكن ان يؤدى ذلك الى اقامة «مشروع تعليمى» هذا للعام ١٩٨٢ .

ولكن كانت تلك الضربة القاضية للصناعة النووية البريطانية فى نهاية الستينات وهى انعكاس اتجاه التنمية المتوقعة للطالب على الطاقة الكهربائية والتى لم يكن من الممكن التنبؤ بها فى الخمسينيات أو اوائل الستينات من هذا القرن .

ولعل من اسباب هذا التطور ما يأتى :

- اكتشاف احتياطات كبيرة من الغاز الطبيعى اسفل بحر الشمال واستخدم هذا الوقود للاستهلاك المنزلى وكان سعر هذا الغاز من الضالة الى حد هدد بتوقف استخدام الوقود النووى والفحم . وكذلك برامج ترشيد الطاقة فى نفس الوقت اصعب الاقتصاد البريطانى بنكسة كان من شأنها الإبطاء من معدلات التنمية باكثر مما كان متوقفا وحتى قبل أزمة البترول فى الشرق الاوسط .

- حيث ان - المملكة المتحدة تمتلك احتياطات هائلة من الفحم . وعلى الرغم من ان تعديده باهظ التكاليف الا ان جماعة الضغط السياسى من رجال الفحم تمكنوا من الضغط على الحكومة البريطانية لزيادة

وعلى جانب آخر قامت مجموعة صناعية لتنافس هذه الهيئة باشتراك كل من شركة براون برفيرى - الكهربية الميصرية وشركة بابكوك اندليكوكس ثم قامت هذه الأخيرة بعد ذلك - ببيع نصيبها الى شركة براون بوفيرى .

ونتيجة للعقبات السياسية داخل ألمانيا الاتحادية - ونشوء تيار معارض لتنفيذ البرنامج النووي وللجوء أحيانا الى ساحات القضاء لحل المنازعات بين الاتجاهات المؤيدة وتلك المعارضة للاستخدامات السلمية للطاقة النووية - ان صدر قانون عام ١٩٧٦ يخطر اعطاء تراخيص لاي مؤسسة لتركيب محطات قوى نووية قبل ان تقدم هذه المؤسسة مستندات التي تبين كيفية معاملتها للوقود النووي وكيفية التخلص الامن للنفايات . ولتحقيق هذا - الشرط قامت مؤسسات الكهراء والتي تقوم بتشغيل محطات القوى النووية بالمساهمة في تأسيس شركة تعرف بالشركة الألمانية لاعادة استخدام الوقود النووي ويرمز لها - بالحروف (D. W. K) وتقوم هذه الشركة بتخطيط مركز متكامل يقوم بالتخزين المرحلي الموقت للوقود المستهلك وكذلك اعادة تجهيز الوقود النووي على مستوى تجارى . ثم المعاملة النهائية للنفايات النووية ودفعه داخل قبو ملهى مستقر وعلى عمق كاف تحت هذا المركز .

اما بالنسبة لبرامج إنتاج مفاعلات التوالد السريع فنتيجة للصراعات السياسية ومناوئة بعض الأحزاب بتوجيه الجهد نحو برامج ترشيد الطاقة واستخدام الفحم مع التوسع الحذر في مجال استخدام الطاقة النووية نتيجة لكل هذه العوامل فقد بدأت ألمانيا الاتحادية مؤخرا - في اواخر عام ١٩٧٨ - بإنتاج مفاعل تجريبى قدرته ٣٠٠ ميجاوات كهربي ويتعاون بين البلجيكيين والالمان في مقاطعة كالكار (Kalkar) .

أخرى حاجة البلاد الملحة لمصدر جديد للطاقة لتدعيم اقتصادى في مرحلة الستينات من هذا القرن .

وعلى الرغم من أزمة النفط عام ١٩٧٣ وأثرها في تأخير - أو إبطاء - معدلات - للتنمية في البلاد إلا ان الممنولين كانوا يدركون دالما الحاجة الى الطاقة النووية لإزالة عجلة اقتصاد البلاد . فاستقاء الفحم وما يتبعه من متاعب فليس لهذه البلاد مصادر محلية أخرى للطاقة .

وعلى العكس من النظام الاقتصادي البريطاني والفرنسي والذي فيها تمتلك الدولة المؤسسات الانتاجية للطاقة النووية وعدد كبير من هيئات الأبحاث والتطوير فيسيطر القطاع الخاص في ألمانيا الاتحادية على مراحل التطوير النووي على كل من مستوى الصناعة أو مستوى مؤسسات التشغيل . ولكن ليس المقصود من هذا أن نقول أن حكومة ألمانيا الاتحادية أطلقت يد القطاع الخاص في هذا المجال بل المقصود هو أنه يلعب دورا رئيسيا في تحديد الاتجاه العام للبرنامج النووي من خلال توجيه الاستثمارات للإزمة للتطوير .

وفي البداية قامت لكبر شركتين للكهراء في ألمانيا الاتحادية بشراء تراخيص من الشركات الأمريكية لصناعة كل من مفاعلات الماء المضغوط وكذلك مفاعلات الماء المولى وقامت ببيع عدد من محطات توليد الطاقة النووية باستخدام هذين النوعين وبأسعار منافسة . ثم انبثق منها فيما بعد هيئة واحدة أطلق عليها Kraftwerk Union وقامت بتطوير تصميماتها عن التصور الأصلي الأمريكي لمفاعلات الماء المضغوط . وقامت هذه الهيئة الجديدة بتفصيل كل احتياجات السوق الألماني من مفاعلات الماء المضغوط بموتوسط قدره تصميمية تبلغ ١٣٠٠ ميجاوات كهربي والتي ثبت نجاحها . هذا بالإضافة الى تصنيع مفاعلات الماء المولى .

ولاشك فإن الدروس المستفادة من انشاء هذا المفاعل كان لها اثرها الإيجابي عند تصميم المفاعل الفرنسي « سوبر فينكس » والذي تعزز فرنسا إنتاجه على نطاق تجارى وبسعة تصميمية ١٢٠٠ ميجاوات كهربي والذي تخطط لبده تشغيله خلال عام ١٩٨٣ .

ويتوقع ان تكون تكلفة توليد الطاقة الكهربائية من مفاعلات « سوبر فينكس » بشكل عام مماثلة للتكلفة من محطات المازوت والفحم بفرنسا إلا انها مازالت عالية بالنسبة لتكلفة التوليد من محطات مفاعلات الماء المضغوط إلا ان فرنسا تعتبر نفسها ملتزمة ببرنامج مفاعلات التوالد السريع لما تقدمه من مزايا خفض استهلاك اليورانيوم ومما يقلل من المخاطر السياسية التي قد تنجم يوما ما - من الاعتماد على السوق العالمي لليورانيوم حيث لا تكفى احتياطات فرنسا المتواضعة من حيث لتفصيل احتياطاتها المطلوبة في حالة استخدام المفاعلات الحرارية وعلى العكس من ذلك فيمكن لها ان تحقق اكتفاء ذاتيا من اليورانيوم يكفيها حتى نهاية القرن القادم في حالة استخدام مفاعلات التوالد السريعة إضافة الى ما سبق فهدير بالذكر ان من ملامح البرنامج النووي الفرنسي هو المضي قدما في الطرق الوعر الا وهو طريق تطوير دورات الوقود النووي .

(٣) ألمانيا الاتحادية :

على الرغم من تأخير البرنامج النووي لألمانيا الاتحادية عن كل من فرنسا والمملكة المتحدة نتيجة للقول التي فرضت عليها بمعاهدات ما بعد الحرب العالمية الثانية إلا إنها تمكنت من تعويض هذا التأخر الزمنى حتى ان الجودة الفنية لصناعة الطاقة النووية الألمانية القريبة لا تقل عن أى بلد في العالم . وكان احد انشباب التقدم الذي احرزته في مجال الانتاج التجاري لهذه الصناعة هو الاستفادة . التعلم من اخطاء الغير . ومن ناحية

مقتصرا على تقديم الخبرات الفنية - وهي لاشك غنية - وقد يمكن الاستفادة بتركيب مفاعل أو أكثر من نوع « ماجنوكس » وهذا مجرد رأى خاص .

٣ - بالنسبة لمجال التعاون مع ألمانيا الاتحادية

وألمانيا الاتحادية وأن كانت تلتهج على نطاق تجارى مفاعلات الماء الخفيف بنوعها (المغلي والمضغوط) بتصريح من شركات أمريكية صاحبة التصميم وعليه يمكن أن يكون مجال التعاون معاً هو التماقتد لتركيب مفاعلات من نوع الماء المضغوط إضافة الى تقديم الخبرات - والمشورات الفنية .

« ماجنوكس » وهي تعمل باليورانيوم الطبيعي الا انها تبرد بالغاز وتستخدم الجرافيت كمهدى وكان لها فضل كبير على البلاد لرخص تكاليفها للجارية (نصف أو أقل من نصف تكاليف التشغيل للمحطات الحرارية التي تعمل بالمازوت) ومع ذلك فقد وضعت للمملكة المتحدة برنامج نووى ثان يعتمد على مفاعلات أكثر تطورا من مفاعلات « ماجنوكس » وهذه تبرد بالغاز وتغذى بوقود من أكسيد اليورانيوم الغنى (المخصب) الا انه ظهرت مشاكل فنية معقدة أثناء تشغيلها لذا رأى المسئولون أن أفضل مجال للتعاون مع المملكة المتحدة سوف يكاد يكون

عرض وتحليل لامكانيات ومجالات تعاون هذه الدول مع مصر :

بتحليل نشاطات اهم دول العالم التي دخلت مجال استخدامات الطاقة النووية لتوليد الطاقة الكهربائية يمكن حصر اهم مجالات التعاون مع مصر فيما يلى :

١ - بالنسبة لمجال التعاون مع فرنسا :

المنتجع لتاريخ فرنسا فى مجال الاستخدام السلمى للطاقة النووية يلاحظ تحولها من استخدام مفاعلات اليورانيوم الطبيعي التي تبرد بالغاز مع استخدام الجرافيت كمهدى الى صناعة مفاعلات الماء المضغوط بتصريح من شركة ويستنجهاوس الأمريكية فى منتصف عقد الستينات واستمرت فى هذا الطريق مع الأخذ بنظام تصميم الوحدة المغيرة أو الجاهزة وعليه فسبكون مجال التعاون هو تعاقد على تركيب مفاعلات ماء خفيف من نوع الماء المضغوط . والتي تستخدم اليورانيوم الغنى (المخصب) أما بالنسبة لتوريد اليورانيوم الغنى (المخصب) أما بالنسبة لتوريد اليورانيوم الغنى الى مصر فنظرا لاحتياجات فرنسا فرنسيا المتواضعة منه فسيتقصر مجال التعاون بالإضافة الى تعاقدات تركيب مفاعلات الماء المضغوط تقديم الخبرات الفنية فى مجالات التخطيط والتركيب والتشغيل والصيانة الى جانب التدريب وتقديم المشورات الفنية .

أما بالنسبة لمفاعلات التوليد السريع سواء من طراز « فينكس » أو سوير فينكس يتوقع الخبراء انتاجها على نظام تجارى قبل عام ١٩٩٧ ومن ثم يمكن أن يشمئها التعاون المنشود مع مصر .

٢ - بالنسبة لمجال التعاون مع المملكة المتحدة :

اشتهرت المملكة المتحدة بمفاعلات

كشف مبكر عن السرطان

السرطانية ولاتوجد فى الخلايا السليمة وأن بعض المواد المتواجدة فى الجين تنغنى لدى البائين ولكنها تظهر من جديد فى حالة بعض الأورام السرطانية وخاصة فى الكبد .

اكتشفت مادة جديدة أطلق عليها « لاسا » تفرزها الأورام السرطانية ويتبع اكتشافها فى الدم التحقق مبكرا من وجود انواع مختلفة من السرطان أو قياس مدى فعالية العلاج الذى يتبعه المريض .

وقد أبدى الباحثون فى مجال السرطان الذين اشتركوا فى المؤتمر العالمى الذى عقد فى بودابست فى الأسبوع الاخير من اغسطس اهتماما خاصا بهذا الكشف الذى عرضه فى المؤتمر البروفيسور جورج ماشيه والدكتورة مارينا موسيه من معهد فيجويوس الفرنسى

وأشار البروفيسور ماشيه أن اكتشاف هذه المادة يضيف علامة خطر جديدة اذ انها توجد بكميات قليلة على سطح الخلايا لكنها تسجل زيارة واضحة فى ٩٠٪ من حالات الإصابة بالأورام .

وكان قد سبق ذلك اكتشاف عدة جزئيات - بروتينات أو انزيمات أو هورمونات - تفرزها بعض الخلايا

خواص علاجية لنبات الصبار

اعلن رسميا فى الصين أن الطب التقليدى هناك يرى أن نبات الصبار له دور فعال فى إزالة الأورام وتهدئة الالام وتنشيط الدورة الدموية والقضاء على السموم وإزالة الرطوبة وأن التجارب أظهرت نتائج جيدة لاستخدام الصبار فى معالجة التهاب الغدة اللعابية والتهاب اللثية والتهاب الغدة الليمفاوية والقولاء والسذفية والجروح الناتجة عن الحروق والتهشقات الناتجة عن البرد القارس .

كيف تكونت جماعة إخوان الصفاء؟

فى القرن الرابع الهجرى وبعد وفاة العالم (الفارابى) بثلاثين سنة هب جماعة من صفوة علماء العصر وخاصة حكمائه الذين أحاطوا بنظريات الأقدمين من فلاسفة الاغريق والهند وفارس وقتلوا بها وتمحيصا وهضموا براهينها واعتراضاتها ونجحوا فى اكتناء خفاياها وأسرارها واستنبطوا منها آراء خاصة تدل على نضوجهم الفائق فى النظر والفكر وغزارة العلم وسعة الإطلاع ووفرة الثقافة فى جميع جوانب المعارف البشرية التى وصل إليها العالم القديم إلى عصرهم . وفوق ذلك فقد صفت نفوسهم من شوائب المادة وعلت أرواحهم عن علائق المنفعة فوصلوا - كما يحدثوننا فى رسائلهم - إلى أسنى درجات الاخلاص والرفاء . ولما تصافت نفوسهم وتعارفت أرواحهم تأخروا على البر والتقوى وقر رايهم على أن يؤلفوا لهم هيئة علمية وأخلاقية تتعاون على نشر الثقافة العالية من : إلهيات ورياضيات وخلقيات بأسلوب أدبى سلس لكى يتذوقه الخاصة ولا يعسر فهمه على العامة .



إخوان

الصفاء

د. مصطفى أحمد حماد
مدرس مساعد الفارماكولوجيا
معمل بحوث صحة الحيوان بالمنوفية

ولما كان أساس تكوينهم هو الاخلاص والقدائية فقد أطلقوا على انفسهم اسم : «إخوان الصفاء وخلائق الوفاء» . ويتحدث الأستاذ «دى بوير» فى دائرة المعارف الاسلامية الفرنسية عن أن هذه الجماعة قد أخذت اسمها من خرافة «الصفاء البطوة» فى كتاب «كلىة ودمنة» لان هذه الخرافة فضلا عن أنها اشتملت على نص الكلمة : «إخوان الصفاء» قد احتوت من التضحية ما اشترطته هذه الجماعة فى الصداقة ... فكما نرى الصداقة فى الخرافة تطلب إلى الجرز أن يقطع شباك صديقاتها قبل شيكتها وتقدم نجاتهن على نجاتها نرى إخوان الصفاء يقولون فى أحد الفصول التى كتبوها عن الصداقة مئتمنه :

«فلذا أسمدك الله وأخى بمن هذه صفته فابذل له نفسك ومالك وقى عرضه بعرضك

تخلف الجانبين المعنوى والخلقى فسدت الانسانية . ويشهد على ذلك أن الانسان عاش آلاف السنين بغير الاختراعات المادية والكشوف العلمية ولكنه لم يستطع أن يعيش يوماً بغير المعنويات التى هى مناط المبادئ السامية والأهداف الرفيعة .

ولهذا كله أيها القارئ العزيز سأخذك فى رحلة ممتعة عن علماء خالدين مسلمين صنفوا الموسوعة الفكرية الاولى فى تاريخ البشرية وأعطى بهم «إخوان الصفاء» . ويمكن الرحلة فى سملة من المقالات بإذن الله تعالى حتى تكتمل الفائدة وتتضح الصورة عن هؤلاء العباقرة العظام .

إن أول ولجبات الامم نحر أفئذها الموهوبين وأصلها الممتازين أن تعنى عناية فائقة بتقديرهم واحترامهم اعترافاً لانتاجهم إن كانوا من الاحياء وتخليداً لاسمائهم إن كانوا من الاموات وتشجيعاً لمن يخلقونهم على متابعة الجهود النشيطة ومزاولة الاعمال الرفيعة على اختلاف أنواعها وتباين فروعها .

وينبشى ألا يغيب عن الاهداس أن أصحاب الرسالات الفكرية هم أسى وأنفع فى تأسيس الامم وتقويمها وأجدر بالتكريم والتخليد من جميع أصحاب الرسالات الأخرى المتعلقة بالجوانب المادية من الحياة لانه إذا تقدم الجانب المادى من الانسان مع

من جميع العناصر واحد يقوم بالتعليم وواحد يقوم بالمسال الضرورى .. وأخرين مختصين بالأعمال الأكثر تواضعا .. وإن فقدت جمعية عامة مكونة من عناصر غير متجانسة) .

البارون يريد إذن أن يقول أن سجلات الجماعة شملت أسماء جملة الأغنياء والسوقة ونحن نخالفه في ذلك لولا كان كذلك لانكسب أمر الجماعة وذاق سرها في وقت قصير لأن التدهام في كل زمان لا يؤمنون على سر ولا يقرون على الاحتفاظ به .

ويتحدث الدكتور طه حسين عن الجماعة فيقول : (كان هؤلاء الناس إذن يعملون من وراء ستار ويلفون جماعة سرية وكان قولم جماعتهم هذه فيما يظهر سوسيا وعقليا ... وهم يسكنون في ذلك مسلك جماعات سبتهم في العالم القديم أظهرها جماعات الفيتاغوريين في المستعمرات اليونانية الإيطالية فقد كانت هذه الجماعة مبنية للنظام السياسي اليوناني المألوف وكانت تريد قلبه وتغييره) .

ومهما يكن من الأمر فلاشك أن هذه الجماعة تكونت من خاصة رجال العصر وكبار علمائه وفصحائه وقضاة عقريه وفلاسفته وأن كل غاياتها مهما تنوعت كانت للصالح العام .

ويتحدث إخوان الصفاء عن مجالسهم العلمية وشروطها وما فيها فيقولون : (علم أيها الأخ أيك الله وإبنا بروح منه أنه ينبغي لأخواننا أيهم الله حيث كانوا من البلاد أن يكون لهم مجلس خاص يجتمعون فيه في أوقات معلومة لا يداخلهم فيه غريهم يتذكرون فيه علومهم ويتحاورون فيه أسرارهم ، وأن تكون مذكراتهم وأكثر عنايتهم وقصدهم في البحث عن العلوم الإلهية التي هي الفرض (الأقصى) .

إنهم وكما يقول صاحب كتاب «كشف الظنون» : إنهم كلهم حكماء اجتمعوا وصنفوا إحدى وخمسين رسالة) .

يرينى ومذهبا لأعده لى به وإشارة إلى مالا يتوضح فيه منه ... يذكر الحروف ويذكر اللفظ ويجمع أن الباء لم تنطق من تحت واحد إلا لسبب والتام لم تنطق من فوق اثنين إلا لعله والألف لم تهمل إلا لغرض وأشباه هذا ... فما هو حديثه ؟ وما شأنه ؟ فقد بدلتنى أنك تغشاه وتجلس إليه وتكثر عنده ولك معه نواير مبهجة ، ومن طالت عشرته لاسان صدقت خبرته وأمكن إطلاعه على مسكن رأيه وخافى مذهبه» .

قال أبوحيان : «أيها الوزير الذى تعرفه قبلى قديما وحديثا لاختيار واستخداك وله منك الامرة القديمة والتسمية المعروفة» . وقال الوزير : «دع هذا وصفه لى» . فقال أبوحيان : «هناك نكاه غالب وذهن وفاد ومتسع فى قول النظم والنثر مع الكتابة القارية فى الحساب والبلاغة وحفظ أيام الناس وسماح المقالات وتيسر فى الآراء والذخبات وتصرف فى كل فن إما بالتدنى الموهوم وإما بالتوسط المفهم وإما بالتناهى المفهم» .

قال الوزير : «فلى هذا مامذهبه؟» ا قال أبوحيان : «لا ينسب لى شىء ولا يعرف له حال ، حيث أنه تكلم فى كل شىء وظليته فى كل باب واختلاف ما يبدو من بسطته ببوانه وسطوته بلسانه وقد أقام بالهجرة زمنا طويلا ، وصانق بها جماعات لأصناف العلم وأنواع الصناعة ولازمهم وخدمهم» .

من هذا الحديث يتضح أن الوزير يشك فى أمر الجماعة وأن أبا حيان لم يكتشف أغراضها الحقيقية .

رأى الباحثين للمعاصرين فى الجماعة :

ظلت أغراض الجماعة موضع شك وتخطب حتى عند الباحثين فى عصرنا الحاضر فجد مثلا «البارون كارادى فو» يتحدث عن تأسيس الجماعة فيقول : (إن هذه الجماعة لم تكن جمعية فلسفية بسيطة وإنما كتلت إلى جانب ذلك شيئا آخر ... إنه يحوم حولها سر غريب) . ثم يتحدث عن أعضاء الجماعة فيقول : (ولم يكونوا يقصرون فى جمعيتهم على قبول الفلاسفة بل إن القاعدة العامة كانت قبول أشخاص

وأفرس له جناحه وأودعه سره وشاوره فى أمره ودأب برويته عينيه ، واجعل أنسك إذا غاب عنك ذكره والفر فى أمره ، وإن هفا هفوة فاغفرها له ، وإن زل زلة فمصرها عنده ولا توحشه فيخاف من حذقه ... وأكثر من سالف إحسانه عند إسماته لئلا يس بك ، وبأمن من غائلك ، فإن ذلك أسلم لوده وأدوم لأخائه» .

ألف أولئك العلماء جماعتهم بطريقة سرية لا يطلع عليها أحد من العامة ولا من الخاصة لأنهم آمنوا بأن فطنتهم مقرون بإيضاح خطتهم أو بإظهار أسماهم إذ كان يكلى لسقطهم وإحباط كل أصنامهم أن يهب بضمة شيوخ من رجال الدين فيؤلبوا عليهم العامة ملعين أنهم زنادقة أو ملحدون .

ولكن هل معنى هذا أنهم كانوا يخفون إنتاجهم ويخشون به على الجماهير كما ضنوا عليها بأسمائهم أمكنة اجتماعاتهم ؟ كلال حرصوا بالعكس على أن ينهضوا أراهم وفكرهم واستطاعوا إلى ذلك سبيلا ، لأن غايتهم كانت تنقيف الأمة وتهذيبها بعد أن أصاب الفرية ما أصابها من البدع والضلالات التى حالت بينها وبين القيام بمهمتها تمام الحولية .

هذه هى غايتهم التى أعلنوا أنهم كونوا جمعيتهم من أجلها وصرخوا بأنهم لو آمنوا تعصب الخاصة وهوس العامة لأظهروا أشخاصهم ومجتمعاتهم للبيان لأنهم ليس لديهم ما ينجل أو ما يزيب . وليس لهم أية غاية أخرى غير التى أعلنوها وأوضحوها .

موقف الخاصة والعامة من الجماعة :

لم يصدق الناس «إخوان الصفاء» فيما قالوه عن غاياتهم وأغراضهم ولم يطمعنوا إليهم بل رموه بأغراض شخصية كانوا يتنون الوصول إليها من وراء حركتهم هذه وهى قلب الدين والعرش . وقد انتشرت هذه التهمة فى عصرهم بين الخاصة والعامة . وويل على ذلك حديث دار بين الوزير صمد الدولة وأبى ميان حينما علم صلته بأحد أعضاء هذه الجماعة وهو : زيد بن رفاعه ، يقول الوزير مخاطبا أبا حيان : «إنى لأزال أسمع من زيد بن رفاعه قولا





د. فؤاد عطا الله سليمان

الثوم يحافظ على رشاقة الجسم

كلنا يعلم ان تناول الأطعمة الدسمة واللينة بالطاقة الحرارية ضارة بالجسم وبالأخص اذا كان القلب ضعيفا . ان المعنى وراء الوصول الى طريقة امناه لها فعل السحر للتخلص من الدهون الزائدة المتراكمة في الجسم صعبة المنال . لكن يستطيع الثوم ان يؤدي هذا الدور .

تبين من البحوث التي اجريت على انواع من الفئران السمينة ان تناول الثوم له القدرة على اعاقة ترسيب الدهون في مواقع تكسده . كذلك ادى الى انخفاض مستوى الكوليسترول في دم الفئران . قام

الباحثون كما ظهر في دراسة بمجلة اكسبرينتيا السويسرية بتغذية للفئران بطعام يحتوي على قدر كبير من الدهون الحيوانية الغنية بالكوليسترول لم يكن من المستغرب ان تصبح هذه الفئران سمينة ويرتفع مستوى الكوليسترول والدهون المشبعة في دمها . كذلك ارتفعت نسبة الدهون في الكبد والكلى . لكن تبين ان اضافة زيت الثوم الى نفس هذا النوع من الطعام الحسم منع ارتفاع مستوى الكوليسترول والدهون المشبعة ولدهون الكلية في الدم والكبد والكلى .

كيف يقوم بهذا التأثير المفيد ؟

يعتقد الباحثون ان الثوم يبطل مفعول بعض الانزيمات التي تكون الكوليسترول والاحماض الدهنية . الاحتمال الآخر هو ان الثوم يمتص بالطاقة المنبعثة من احدى مركبات النيكوتيناميد الضرورية لتخليق الدهون وتجميع كل مشتقاتها . اجري هذه البحوث سوديمو وجوزيف واوجسني من نيجيريا .

اصغى حفرة في العالم

ان عمق حفرة ثقبها في باطن الارض تستمر في رحلتها للاعماق دون توقف .

ان الحفرة الجيولوجية في شبه جزيرة كولا بالاتحاد السوفيتي بلغ عمقها حتى الان ١٢ كيلو مترا لكن صعوبة الحفر في هذا العمق تجعل التقدم بطيئا .

لقد بدأت عملية الحفر عام ١٩٧٠ واستغرق حفر اخر ١,٥ كيلو متر اكثر من ثلاثة اعوام الا ان ثقب كولا قد اثار دهشة الجيولوجيين حيث حصلوا على اكتشافات غير متوقعة .

اوضحت الدراسات السيزمية (الزلزالية) في منطقة شبه جزيرة كولا ان الصخور قد تتحول من الجرانيتية الى البازلتية في عمق حوالي ٧ كيلو مترات لكن عملية الحفر اوضحت انه عند هذا العمق تتحول الصخور الرسوبية الى جرانيتية وتنتشر في الوجود حتى العمق الحالي وهو ١٢ كيلو مترا اضاف الى ذلك ان العينات المأخوذة من الحفرة في عمق ١١ كيلو مترا اظهرت ان طبقات الصخور تميل للانحراف بمقدار ٦٠ درجة وهذه تتعارض مع المعلومات المأخوذة من البيانات السيزمية (الزلزالية) التي افادت ان الطبقات الصخرية التي تقع اسفل ٤ كيلو مترات تميل بقدر بسيط جدا .

اوضحت عمليات الحفر ايضا انه عند عمق ١١ كيلو مترا تصبح درجة الحرارة ٢٠٠ م وهذه الحرارة اعلى من المتوقع في مثل هذه المنطقة من القشرة الأرضية اللابته .

كشف جديد ..

الرخويات تولد الطاقة

اكتشف العلماء الامريكيون نوعا من الرخويات الصغيرة تقوم بتوليد الطاقة من المكونات غير العضوية وتعيش في احد

مساقط الصرف الصحي بالمحيط على ساحل مدينة لوس انجلوس بكاليفورنيا .

وقد اثار هذا الكشف دهشة العلماء حيث كان من المعتقد ان البكتريا هي الكائن الوحيد الذي يولد الطاقة لحياته من المكونات غير العضوية .

ويعتقد العلماء ان هذه الظاهرة تثير الكثير من التساؤلات حول حقيقة حياة الكائنات الحية .

المائة من الأطفال الذين أصيبوا ببرقات البلهارسيا وعولجوا منها لم تعالوهم الإصابة مرة ثانية رغم تعرضهم لنفس الظروف البيئية .

قام جون كليج وماري سميث بأحداث عدوى في القفران الموميرية ببرقات ديدان البلهارسيا التي سبق تعرضها لاشعاعات ذرية ، ثم قاما بحصد خلايا الطحال من القفران . استخدمت هذه الخلايا الليمفية في عمل مزارع منها تقوم بانتاج مواد مناعية متخصصة ضد طفيل البلهارسيا . امكن كذلك تحضير مواد مضادة لبروتينات متنوعة من أنسجة السركاريا وبذلك تمكنا من تحديد أي هذه المواد المناعية ذو مفعول أقوى .

أما التجارب التي أجريت على القردة لم تعطى حماية بمقدار ١٠٠٪ لرفض العدوى لكنها أدت إلى انخفاض قدرة استبقاء الديدان بنسبة ٤٠٪ . لكن كانت هذه النسبة ٧٠ في المائة في القفران .

في جانب آخر وجد شور وجيمس في واشنطن أن خلايا (ب) (انظر العلم عدد ٨٤ - ١٩٨٣ - ص ٣٦) تميز بروتينات دودة البلهارسيا تنتج مواد كيميائية تقوم بدورها بتثبي خلايا (ت) قاتلة الخلايا الغريبة عن الجسم لكي تقتل الطفيل ثم يأتي دور الخلايا وحيدة النواة (مونوسايت) التي تبتلع أجزاء الطفيل للمتحللة .

أن الدراسة تجتج الآن نحو معرفة أي تركيب بروتيني في طفيل الشيستوزوما يمكنه أن يتيح للفرصة لاستمرار الحن في الأرانب دون أصابته بالصبية وبذلك يتولد بها فاكسين قوي مضاد . يلي ذلك استخدام وسائل الهندسة البيولوجية للمكونات الوراثية لحث بكتيريا القولون على تخليق اللقاح تجاريا .

إن الوصول إلى حد الاقلال من عدد الديدان المحتمل الإصابة بها في حد ذاته مفيد . إن انخفاض نسبة ٧٠٪ من عدد الديدان التي يصاب بها الإنسان سوف يؤدي إلى انخفاض مياصاحب تلك من أعراض ضارة ويقلل عدد البيض الذي سيتم بواسطته تكرار دورة حياة الطفيل واحتمال إصابة افراد آخرين .

مراحلها الكاملة النمر في الإوعية الدموية وبالأخص أوعية الأمعاء ولقد الذي يصاب في الحالات المزمنة بالتليف ويصاحب تلك تضخم للطحال . أثناء حياة الديدان في الأوعية الدموية تضع أعدادا كبيرة من بيضاتها التي يظهر بعضها في البول والبعض الآخر في البراز .

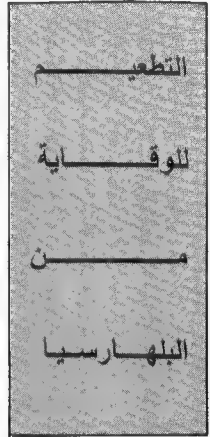
عندما تصل البيوضات إلى الماء العذب تنفخ وتصبح يرقات تسمى ميراسيديا تسبح في الماء وتسمى بنشاط لتجد نوعا من القواقع التي تعيش في الماء العذب وتختفي أنسجتها . تتكاثر الميراسيديا داخل القوقعة بطريقة التكاثر الذاتي للأجناس .

بعد ٢٥ إلى ٤٠ يوما وفرج عدد كبير من يرقات السركاريا المعينة .

هذه السركاريا للذبابة يمكنها أن تثقب جلد الإنسان أو الحيوان حسب نوعها . عندما تدخل الجسم تنمو الطفيليات ويلقى الذكور مع الإناث وتزاج وترحل في الأوعية الدموية حتى تصل وتستقر في أماكن وضع البيض . وتكرر بهذه الصورة دورة حياتها . يؤدي الإصابة بالبلهارسيا إلى فقر الدم وتليف الكبد ودوالي المرء وكذلك سرطان المثانة البولية .

لقد أوصت هيئة الصحة العالمية بتطوير نظم الرى في الدول النامية باستخدام وسائل الرى النظيفة بالرش أو التقيط . كذلك أوصت بعلاج المصابين بالبلهارسيا بأدوية مثل Prazquantel (Bayer) Biltricide في المستشفى عن طريق الفم . لكن الجميع الذين يعاملون بلقاح ولق أيضا .

إن آخر أنباء البحوث والمحاولات من أجل تحضير لقاح مضاد للبلهارسيا جاءت من معامل ويلكام بانجلترا وجامعة جورج واشنطن بالولايات المتحدة الأمريكية . جاءت هذه البحوث نتيجة مشاهدات في عام ١٩٨٣ حيث تبين لتفوني بتارويرث وزملاؤه أن بعض الناس تكونت عندهم مناعة طبيعية ضد الإصابة بالبلهارسيا . تبين في دراساتهم على مجموعة من الأطفال يعيشون في منطقة موزة في كينيا أنطوان بها مرض البلهارسيا أن ٣٠ في



إن طفيل البلهارسيا يصيب ٢٠٠ مليون شخص في ٧٤ دولة في اسيا وافريقيا . وتوجد أنواع أخرى تصيب الحيوانات ولاندري حتى الآن مدى قدرتها على عدوى الإنسان .

إن أول من اكتشف إحدى أنواع البلهارسيا ووصفها هونود وربلهارس في عام ١٨٥١ . لقد اكتشف للشيستوزوما هيمايتوبوم في أوردة رجل مصري في القاهرة أثناء إجراء الصفة التشريحية له . وينتشر المرض في البلاد التي تمتد على الرى بواسطة الفم عن طريق القواقع . يساعد ذلك على انتشار المرض لوجود المائل الوسيط وهو القواقع . ومصدر العدوى بالبلهارسيا هو الإنسان ذاته الذي يوصل بيض الديدان إلى الماء العذبة .

البلهارسيا ديدان استوائية تعيش



هويدا بدر محمود هلال

لمعلوماتك العلمية

عن العناصر المختلفة

● أ ● الأرجون : غاز خامل يستخدم في عمليات اللحام الدقيقة وقد اكتشفه العالمان الانجليزيان رالى ورامزى عام ١٨٩٤ .

● ب ● بوريون : سائل يستخدم كمادة محكمة في المفاعلات النووية اكتشفه العلماء حاي لوساك وثيرارد وردا في عام ١٨٠٨ .

● ت ● التلجستين : معدن ينصهر عند درجات حرارة عالية جداً حوالى ٣٢٠٠ درجة مئوية يدخل في صناعة (فتايل) للبيات الكهربائية اكتشفه العالم دابليهار عام ١٧٨٣ م .

● ث ● ثوريوم : معدن مشع اكتشفه العالم برازيلويس عام ١٨٢٨ م .

● ج ● جرمانيوم : معدن يخل في صناعة الترانزستورات اكتشفه العالم وينكلر عام ١٨٨٦ .

الكيمويات المفيدة اكتشفه ديفى عام ١٨٠٧ م

● ف ● الفضة : معدن نفيس سهل التشكيل يدخل في صناعة المجوهرات والحلى والزينة .

● ق ● القصدير : معدن يدخل في طلاء الأدوات المنزلية والمعدات لمنع الصدأ .

● ك ● كريبتون : غاز خامل اكتشفه العالمان رامزى وترافيرز عام ١٨٩٨ م .

● ل ● لورانسسيوم : عنصر صناعى اكتشفه حديثا العالم جيبورسواينسال عام ١٩٦١ م .

● م ● منجنيز : معدن معروف يدخل في صناعة سبائك المعادن اكتشفه جاسن عام ١٧٧٤ .

● ن ● النيوون : غاز خامل يدخل في صناعة انابيب وللمبات النيون اكتشفه رامزى وترافيرز عام ١٨٩٨ .

● هـ ● هيليوم : غاز خامل اخف من الهواء اكتشف في جو الشمس قبل اكتشافه على الكرة الارضية اكتشفه العالم الانجليزى رامزى عام ١٨٩٥ م .

● ي ● يود : سائل معروف يدخل في صناعة المطهرات - اكتشفه كورتويوس عام ١٨١١ م .

● ح ● حديد : اشهر المعادن في تاريخ البشرية ورد ذكره في القرآن .

● خ ● خالصين : معدن معروف يدخل في طلاء الحديد في صناعة المعدات والأدوات المختلفة امكن تمييزه بمعرفه العالم ملرجراف عام ١٧٤٦ م .

● د ● ديسروسسيوم : عنصر مشع اكتشفه العالم بومبيردن عام ١٨٨٦ م .

● ذ ● ذهب : معدن نفيس معروف منذ اقدم العصور يدخل في صناعة الحلى والمجوهرات .

● ر ● رصاص : معدن رخو رخيص متوافر بكميات كبيرة ويدخل في صناعة مواسير المياه والبطاريات وغيره .

● ز ● زئبق : المعدن الوحيد الموجود في حالة سائلة يدخل في صناعات للملغم والمعادن الثقيلة والذخائبات والمبيدات الحشرية استخرجه العلماء العرب .

● من ● سيليكون : معدن مشهور جدا يدخل في صناعات الترانزستورات والخلايا الشمسية وغيرها .

● ص ● صوديوم : معدن يدخل في صناعة الصودا الكاوية وغيرها من

اخبار مطمئنة للسيدات الحوامل

الفنان الصباحى والدوخة والقيء في مراحل الحمل الاولى ربما تكون علامات جيدة مفيدة للحمل . هذا ما تؤكد مجموعة من الباحثين في المعهد القومى لصحة الطفل والمهد القومى للحساسية والأمراض المعدية بالولايات المتحدة الأمريكية . وأوضح الباحثون ان المرأة التى تعاني من القيء خلال الاربعة شهور الاولى من الحمل تتعرض للاجهاض بنسبة تقل بمقدار ٣٠ فى المائة عن اللاتى لايعانين من نفس الاعراض كما لا تتعرض للولادة المبكرة بنسبة تقل بمقدار ١٧ فى المائة عن الاخريات .

و جدير بالذكر ان الفنان الصباحى يحدث غالبا في حالات الحمل الاولى وبين الامهات الصغيرات في السن واللاتى لا يخنن واللاتى يزيد وزنه عن ١٧٠ رطلا .

هل يمكن

التحكم

فى

تكاثر الخلية ؟

بقلم الأستاذ الدكتور سيدنى شول -
عامل الكيمياء الحيوية ، جامعة ساسكس

ترجمة الدكتور محمد إبراهيم نجيب
كلية العلوم - جامعة القاهرة

تكاثر الخلية له أهميته بالنسبة لأمراض الإنسان من ثلاث اتجاهات مختلفة فنكاثـر الخلية مطلوب أولاً وبترتيب معين أثناء نمو الجنين حتى ينجح لنا طفل طبيعي سليم .

ثانياً هناك أنواع متعددة من أمراض الإنسان حيث تتكون خلايا متعددة أكثر من اللازم . داخل نسيج أو أكثر أما ثالثاً فهناك مرض مهم ومنتشر جداً بين الإنسان ناتج عن تكاثر الخلية أولاً وهو السرطان .

ولكى نفهم موضوع السرطان يجب أن نتعمق كثيراً فى الفسيولوجيا الجزيئية لطريقة تكاثر الخلايا .

وفى الإنسان توجد الخلايا فى حالتين إما نشطة متكاثرية أو اكتسبت الآلية التى تمكنها من التوقف عن التكاثر عند نقطة معينة من حياتها وهى الفترة قبل أن تكون صورة مطابقة من مادتها الوراثية (جـ د) . فى هذه الفترة تتأكد الخلية من تناسق نمو البروتينات والأحماض النووية والمحتوى الانزيمى والأغشية حتى تولد دورة التكاثر خلايتين طبيعيتين حيتين تماماً .

أين مورد الطاقة له أهمية خاصة والاعتماد به أدى إلى القصة التالية :

منذ حوالي نصف قسرن اقترح أوتو وايرورج العالم الألماني المشهور أن خلايا السرطان ذات قصور خاص فى عمليات التنفس بمعنى قدراتها على الحصول على الطاقة من موارد الغذاء حولها . من أهم العوامل المسيطرة على هذه العملية مركب يسمى نيوتيناميد ثنائى النيوكليوتيد (نـ اـ د) ويتكون من فيتامين الثيامين (نيوكليوتاميد) . هذا المركب

كل خلية الكم والكيف المتكامل والمضبوط منه .

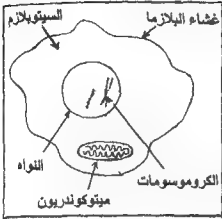
التكاثر هو الصفة الأساسية للخلية الحية . قد يقال أن الخلايا قائمة وموجدة لكى تتكاثر ، وبالطبع فإن فسيولوجية الخلية موجبة لاتمام هذه العملية . معظم الكائنات الوحيدة الخلية تتكاثر ، دون توقف إذا أعطيت الغذاء والمكان الكافى إذ يبدو أنه إذا تركت الخلايا لحالها فلها تكاثر بالقدر الذى يسمح به الغذاء والمكان المتاحين . ولكن يختلف الوضع بالنسبة للكائنات عديدة الخلايا التى تحتاج إلى ضوابط جديدة حتى توقف التكاثر فى الوقت المناسب لما فيه من حيز لكائن ككل . ويشعر هذا المنوال اضافة إلى الأساس وهو المقدرة الذاتية للتكاثر دون توقف .

من ذلك نرى أن آلية التحكم هى فى الحقيقة القدرة على إيقاف التكاثر عند الحاجة إلى ذلك ومن هنا يمكن أن نمال أن أهمية دراسة التحكم فى التكاثر ؟

التكاثر هو أهم المميزات الأساسية للخلية الحية . ويعتمد النمو الطبيعى أو غير الطبيعى على التحكم فى الفسيولوجية الجزيئية لطريقة التكاثر . لذلك يجب أن نفهمها جيداً إذا أردنا تلافى وتصحيح للشواذ والأمراض مثل السرطان .

يتربك أى كائن من مجموعة من الخلايا الحية منفردة أو متجاورة أو فى مجموعات مترابطة تكون أعضاء من جسم الكائن الحى . لذلك يجب أن ندرس الخلية حتى نفهم ما هو الكائن الحى . تتلف الخلايا من الخارج بفناء وفصلها عن الجو المحيط بها ولكن يسمح للجزيئات اللازمة بالانتقال داخل أو خارج الخلية . يحيط الغشاء بالسيتوبلازم حيث تؤدي جميع الأنشطة الحيوية .

توجد النواة داخل السيتوبلازم وتحتوى على الكروموزومات التى تتربك من حمض دى نـ حـ و البروتينات ، حمض الديوكس ريبونوكليك (جـ دـ) هو المادة الوراثية للخلية وبالتالي فيجب أن تحتوى



شكل (١) رسم تخطيطي للخلية الحية

لم نتأكد بعد من الوظيفة الحقيقية لمعديد (فو ٢ - ريبوز) ولكن نعتقد أن كل الدلائل المعروفة حالياً تشير إلى الدور الذي يلعبه لتنظيم عمليات تخليق أو اصلاح (ح.ن). هذه النظرية تضع هذا المركب في لب مشكلتنا الأساسية وهي التحكم في تكاثر الخلية وماهية طبيعة السرطان .

لماذا نظن أن هذا المركب وفعالية التحكم في عمليات تخليق و اصلاح (ح.ن)؟ يرجع ذلك إلى الكميات الضئيلة جداً من هذا المركب والتي بالطبع ، لا تكفي للاستخدام كمصدر للطاقة أو لمكونات أخرى وعلى ذلك نفترض أنها جزيئات منظمة .

عديد (ثالثي فوسفات الانثين - ريبوز) :

الاكتشاف الحديث هو أحد البلمرات يطلق عليه عديد (فو ٢ - ريبوز) (شكل ٢)

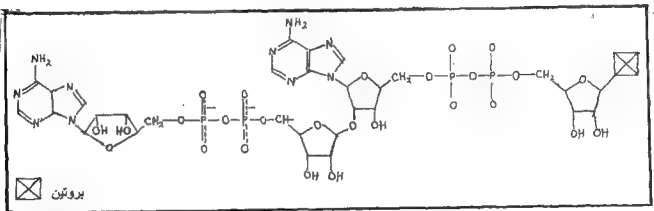
هذا المركب والمسار البيولوجي تخليقه يؤثر الكثير من الفضول العلمي فهو مكون أساساً من ثلاثي نيوكلوتيد النيوكليناميد بطريقة تخليقية غير اعتيادية وغير متوقعة ، وذلك عن طريق اتصال جزيئين من الريبوز معا - وعلى قدر معلوماتي فإن عديد (فو ٢ - ريبوز) هو المركب الوحيد الموجود في الجيوانات المحتوى على رابطة ريبوز / ريبوز . فإذا بحثنا عن هذه الرابطة وجدنا هذا البلمر الغريب .

إن التخليق البيولوجي لهذا المركب غريب في نوعه . إذ نحتاج إلى كل من (ح.ن) والبروتين الكروموزومي . لا يوجد الأنزيم المسئول عن هذا التخليق سوى في الكروموزومات فقط كذلك لا يوجد عديد (فو ٢ - ريبوز) في غير الكروموزومات . لذلك نستنتج أن وظيفة هذا المركب الجديد هي جزء من وظيفة الكروموزومات وعلى هذا فهذا المركب يلعب دوراً في واحد أو أكثر من هذه النقاط تركيب الكروموزومات ، تكاثر الكروموزومات ، الانفصال الميتوزي (انقسام الخلية) تخليق (ح.ن) وأخيراً تخليق أو اصلاح (ح.ن) .

(ن.أ) هو العامل المساعد لتوليد الطاقة من المواد الغذائية . وقد لاحظ وليربورج وآخرين أن خلايا السرطان ، التي تتكاثر بمعدل أسرع بكثير من الخلايا الطبيعية المجاورة ، تحتوي على كمية ضعيفة من مركب (ن.أ) . هنا يبدو التناقض ، فالمفروض أن يستغل (ن.أ) في زيادة معدلات الطاقة الخلوية وبالتالي فإن الخلايا سريعة النمو تحتاج إلى طاقة أكبر وبالرغم من ذلك فإنها تحتوي على كميات (ن.أ) أقل من الطبيعي وقد حيرت هذه الظاهرة تفكير العلماء لفترة طويلة إلا أننا تمكنا حديثاً من تفسيرها (شكل ١) .

تتعب الكروموزومات الموجودة داخل نواة الخلية دوراً كبيراً في تنظيم النشاطات المختلفة للخلية . من أجل ذلك تستخدم المادة الوراثية (ح.ن) وكذلك تحتوي النواة على حرن وبروتينات . وقد وضع حديثاً أن بروتينات النواة قد تتحول كيميائياً بمساعدة الأنزيمات وهذا التحول يعطيها صفة التنظيم . وتعرف لأن أربع طرق تتحول بها بروتينات النواة بمساعدة الأنزيمات الخلية . فقد تنفس أحماض أمينية متميزة من البروتينات أو يضاف إليها شق الاستيل أو الميثيل .

بالإضافة إلى هذه التحورات الثلاثة الشائعة فقد أضيف تحول رابع للبروتينات النووية تم اكتشافه حديثاً .

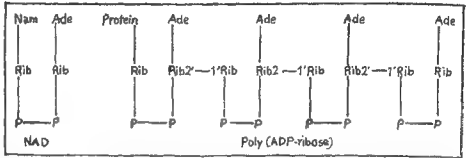


شكل (٢) تركيب عديد (ثالثي فوسفات الانثين - ريبوز)

شكل (٣) روابط ريبوز في عديد

فوق-أ-ريبوز نأد التي نشأت

منها



وهي جزء مهم من الآلية التي من خلالها تقاوم الخلايا السرطانية الضرر المحيط بها باستخدام المقايير المضادة .

من الواضح أن تأكيد هذه البيانات يؤدي إلى اقتراح سبل جديدة لمعالجة السرطان بطريق الجمع ونحن فعلا في دراسة هذا السبل الجديد .

والنتيجة أننا بدأنا بنظرة عامة عن التحكم في تكاثر الخلية ولنتبينها إلى اقتراح محدد لمعالجة مرض الإنسان وهذه هي ميزة لكم الكثير من الكيمياء الحيوية المتداولة . أن إبحاث الكيمياء الحيوية نشاط مستمر ، فيسلك مشاكل كثيرة مطروحة للبحث والأجابة عليها وتفسيرها أقل ولكن النجاح المنقطع النظير خلال الخمس والعشرين عاما المنصرمة يعطينا كل الثقة في أن امراض الانسان سوف نغش سرارها باستمرار دراستها .

فمعرفة كل مرض تعطينا الاسس لاتحلم اسرار الامراض الاخرى للعناية أكثر بصحة الانسان حتى تزداد حياته الطمية طولا .

تطعيم النباتات ضد الأمراض

ابتكر علماء النبات في الولايات المتحدة الامريكية اسلوبا جديدا لتطعيم النباتات ضد بعض الامراض التي تصيبها وتسبب فساد المحصول .

وقد أجرى العلماء تجاربهم على الطماطم والشاي واستطاعوا حماية المحصول ضد فيروس يعرف باسم / موزايك/ يعتبر العدو القاتل للنبات ويعتزم العلماء تجربة هذا على البطاطس وبعض الخضروات الورقية الاخرى .

حين تكون كرات الدم البيضاء سريعة النمو لكبر قد من هذا المركب .

وقد اظهرت تجارب استزراع الخلايا داخل القوارير امكانية تخليق هذا المبلر بمعدلات مختلفة تعتمد على طريقة نمو هذه الخلايا . كل هذه النتائج تشير إلى تدخل عديد (فوق-أ- ريبوز) في عمليات تنظيم تكاثر الخلايا وخاصة تخليق (ح د ن) .

ويساند التقدير لكمي لعديد (فوق- ريبوز) داخل الخلايا الرأي القائل بعلاقته بالتكاثر - يوجد المبلر في سلاسل مختلفة الأطول تتراوح بين ٢٠ ، ٣٠ وحدة . ولكن لا نطم اهمية اختلاف طول السلاسل ولكن تبين وجود سلاسل طويلة بكميات كبر في الخلايا سريعة التكاثر عن مثيلاتها عديمة التكاثر .

لقد وضعت نتائج مثيرة بدراسة مضادات السرطان والإشعاع على خلايا سرطان الدم فإذا عولجت هذه الخلايا بهذه الادوية أو بأشعة الكوبلت انخفضت كمية (نأد) بها . ويعل ذلك نتيجة لزيادة تخليق عديد (فوق-أ- ريبوز) في محاولة من هذه الخلايا لتلافي الاضرار التي لحقتها من هذه المعاملات . ويقصد هذا الرأي استخدام نوع آخر من المقايير يوقف التخليق ، اذ تبين - كما هو متوقع - أن هذه المقايير الاخرى تمنع نقص (نأد) وبالتالي تؤكد أن أسباب نقص هذه المادة هي تخليق هذه المبلرات (شكل ٣) .

وقد تأكد احتمال مثير آخر - فقد ظهر أن الجمع بين المقايير المضادة للسرطان وميثيل تخليق عديد (فوق-أ- ريبوز) يؤدي إلى فاعلية أكبر كثيرا في قتل خلايا سرطان الدم عن استخدام المقايير وحدها . من هنا يبدو جليا أن تخليق عديد (فوق-أ- ريبوز)

نحن نعلم أن هذا المركب مكون من ثنائي نيوكلوئيد النيوتيناميد ، وقد تبين أن ١٥٪ من هذا المكون الموجود بالخلاية يستخدم في تخليق عديد (فوق-أ- ريبوز) داخل النواة - من هنا يسل نوعا تفسير اختلاف مستويات (فأد) الخلو .

نحن نفترض أنه إذا تكونت كميات كبيرة من عديد (فوق-أ- ريبوز) فإنها تستهلك كميات كبيرة جدا من (نأد) الخلو ونحن نقترح أيضا أن الخلايا سريعة النمو ، تخلق كميات كبيرة منه ، وبالتالي تستهلك أيضا كميات كبيرة من (نأد) وبذلك تنتهي إلى انخفاض كبير في مستوى (نأد) الخلو . من هنا يبدو أن ملاحظات أريورج قد وجدت تفسيراً معقولا ومهما .

التعليق :

هناك تجارب أخرى تشير إلى أن عديد (فوق-أ- ريبوز) يلعب دورا في عمليات تنظيم تكاثر الخلايا . ونحن نتساءل متى يتكون ويتحلل هذا المركب أثناء حياة الخلية ؟ لقد لاحظنا أن كلا الأتزينين الذي يكون (نأد) ، المكون الاساسي لهذا المبلر ، والذي يساهم في عملية البلمرة ينشطان تماما حين تكون الخلية منخراتها من (ح د ن) . علاوة على ذلك فقد تم فحص ثلاثة أنواع من خلايا كرات الدم البيضاء المتباينة للنمو إنداما لانتمو والاخرى بطيئة النمو أما الثالثة فهي سريعة النمو . وبين أن كرات الدم البيضاء غير النامية تحتوي على مقدار قليل جدا من عديد (فوق-أ- ريبوز) أما ضخمة للنمو فتحتوي على مقدار كبير نوعا من هذا المركب في

٦

لغة البيزيك

د . عبد اللطيف ابو السعود

بلاحظ ان الجملة رقم 110 لتحدد ما إذا كان سعر شركة اكمة Acme مساو لسعر شركة كونسوليديتد Consolidated ثم تنقل الى الجملة رقم 150 اذا كان متساويين .

اما الجملة رقم 120 فإنها تحدد ما اذا كان سعر شركة اكمة اكبر من سعر شركة كونسوليديتد وتنقل الى الجملة رقم 170 اذا كان كذلك .

ويطبع البرنامج اسم الشركة ذات السعر الاقل (او يطبع عبارة تدل على ان سعري الشركتين متساويان)

برنامج لحساب الاجور :

والان سنقوم باعداد برنامج للكمبيوتر ، بلغة البيزيك ، لحساب الاجر الكلي الاسبوعي وعدد الساعات الزائدة .
نفرض ان الاجر عن ساعة العمل هو 50 قرشا ويتقاضى العاملون اجرا اضافيا عن كل ساعة تزيد عن الاربعين ساعة الاولى ، بمعدل 105 الاجر العادي وسوف ندخل من نهاية الجهاز اسم العامل ، وعدد الساعات التي عملها في الاسبوع . وسوف يطبع البرنامج اسم العامل ، والاجر الكلي ، وعدد الساعات الزائدة ونلاحظ انه يمكن اعداد البرنامج في ثلاث اجزاء .

مماثلة ، ولكنها تعطى تخفيضا مقداره 5 دولارات عن كل طلب مناسب (وذلك بالنسبة لعمل بئري كمية ، لانقل عن عشر بكرات) .

سوف ندخل في هذا البرنامج عدد بكرات الشريط التي نرغب في شرائها ، وسوف يقوم البرنامج باختيار الشركة التي نتقاضى منها اقل ، وسوف يقوم بطبع اسم تلك الشركة .

برنامج الكمبيوتر :

برنامج لاتخاذ القرار :

نقدم فيما يلي برنامج يجب على سؤال في ادارة الاعمال . وتتلخص المعضلة في الحاجة الى عمل برنامج يساعد عند الحاجة الى طلب نوع معين من الشرائط تتقاضى شركة كونسوليديتد Consolidated 75 سنتا عن كل بكره من الشريط نبيعها اما شركة اكمة Acme فإنها تتقاضى 90 سنتا عن كل بكره

```
10 Rem decision of supplier program
20 Rem S.M. Kamel, 6/4/86
30 Rem M is number of rolls, N is consolidated's price
40 Rem and T is Acme's price
50 Print "input number of rolls"
60 Input M
70 Let N = 0.75 * M
80 Let T = 0.90 * M - 5
90 Print "consolidated charges"; N
100 Print "Acme charges"; T
110 If T = N then 150
120 If T > N then 170
130 Print "buy from Acme"
140 Go to 180
150 Print "both companies charge the same"
160 Go to 180
170 Print "buy from consolidated"
180 End
```

والجمل التالية سوف تطلب اسم
العامل وعدد الساعات التي عملها
سوف تدخل هاتين القيمتين في المتغيرين
H E S

10 Print "type employee's name"
20 Input E \$
30 Print "type number of hours worked"
40 Input H

(١) اسم العامل وعدد الساعات التي عملها
(٢) حساب الاجر الكلي والساعات الزائدة
(٣) طبع اسم العامل ، والاجر الكلي ،
وعدد الساعات الزائدة .

حساب الاجر الكلي
والآن من الضروري تحديد ماذا
كان العامل قد عمل ساعات زائدة اذا لم
يكن الحال كذلك فإنه يمكن حساب الاجر
الكلي عن طريق ضرب الساعات التي
عملها في ٥٠ (الاجر عن الساعة) وفي
هذه الحالة يكون عدد الساعات الزائدة
صفرًا .
اما اذا كان العامل قد عمل اكثر من
40 ساعة فإن الاجر الكلي يساوي
 40×50 مضافا اليه عدد ساعات الزائدة
مضروباً في (50×150)
50 Let B = 50
60 Let T = 0.0
70 Let P = 0

ولعمل هذه الحسابات تحتاج الى
عدد من المتغيرات بالإضافة الى E S
(اسم العامل) ، H (عدد الساعات التي
عملها) وهذه المتغيرات هي :
B الاجر المعتاد عن الساعة
T عدد الساعات الزائدة
P الاجر الكلي
ونبدأ هذا الجزء من البرنامج بتحديد
القيم الابتدائية لهذه المتغيرات

والجمل التالية (١) تختبر عدد الساعات
التي عملها العامل لترى ماذا كانت هناك
ساعات زائدة
(٢) تحسب الاجر الاساسي مضافا اليه
الاجر الاضافي اذا كانت هناك ساعات
زائدة

80 If H = 40 then 120
90 Let T = H - 40
100 Let P = (40 * B) + (T * (1.5 * B))
110 Go to 130
120 Let P = H * B

والجزء الاخير من البرنامج يطبع اسم
العامل ، والاجر ، وعدد الساعات
الاضافية

130 Print "the employee's name is"; E\$
140 Print "his pay is PT"; P
150 Print "his overtime hours are"; T
160 End

البرنامج الكامل
وفيما يلي البرنامج الكامل لحساب
اجور العاملين

10 Print "type employee's name"
20 Input E \$
30 Print "type number of hours worked"
40 Input H
50 Let B = 50
60 Let T = 0.0
70 Let P = 0
80 If H <= 40 then 120
90 Let T = H - 40
100 Let P = (40 * B) + (T * (1.5 * B))
110 Go to 130
120 Let P = H * B
130 Print "the employee's name is"; E \$
140 Print "his pay is PT"; P
150 Print "his overtime hours are"; T
160 End

5 Rem H is hours worked, B is base pay rate
 6 Rem T is overtime hours, P = total pay
 75 Rem test for overtime go to 120 if there is none
 85 Rem calculate overtime then total pay
 115 Rem there is no overtime calculate total pay
 125 Rem print employee's name, pay and overtime

وبعد ضرب هذه السطور على لوحة مفاتيح نهاية الجهاز تضرب الامر التالي :

Resequenece

ثم تضرب الامر التالي :

وتكون النتيجة طبع البرنامج الكامل ، بعد تعديل ارقام الجمل ، كما يلي :

LIST

10 Rem payroll program
 20 Rem S. Kamel, 6/5/86
 30 Rem program calculates total pay and overtime
 40 Rem variables used are : E \$ is employee's name
 50 Rem H is hours worked, B is base pay rate
 60 Rem T is overtime hours, P = total pay
 70 Print "type employee's name"
 80 Input E \$
 90 Print "type number of hours worked"
 100 Input H
 110 Let B = 50
 120 Let T = 0
 130 Let P = 0
 140 Rem test for overtime go to 210 if there is none
 150 If H L = 40 then 210
 160 Rem calculate overtime then total pay
 170 Let T = H - 40
 180 Let P = (40*B) + (T*(1.5*B))
 190 Go to 230
 200 Rem there is no overtime calculate total pay
 210 Let P = H*B
 220 Rem print employee's name, pay and overtime
 230 Print "the employee's name is"; E\$
 240 Print "his pay is PT"; P
 250 Print "his overtime hours are"; T
 260 End

ويجب اختيار هذا البرنامج مرة اخرى باستخدام قيم معروفة نتائجها مقبلة

تشغيل البرنامج
 وفيما يلي بعض النتائج التي امكن الحصول عليها نتيجة لتشغيل هذا البرنامج

READY

RUN

Type employee's name

? Ahmad Aly

Type number of hours worked

? 40

The employee's name is Ahmad Aly

His pay is PT 2000

His overtime hours are 0

Ready

Run

Type employee's name

? Mostafa Ibrahim

Type number of hours worked

? 35

The employee's name is Mostafa Ibrahim

His pay is PT 1750

His overtime hours are 0

Ready

Run

Type employee's name

? Mohamed Kamel

Type number of hours worked

? 45

The employee's name is Mohamed Kamel

His pay is PT2375

His overtime hours are 5

توثيق البرنامج

وفي النهاية فانه لتحويل هذا البرنامج الى برنامج جذاب بدرجة اكبر وموثق جيدا . سوف نضيف اولا ملاحظات وبعد ذلك سوف يقيّد ترقيم سطور البرنامج باستخدام الامر المناسب لهذا الغرض .
 وفيما يلي جمل الملاحظات وهذه يمكن جذبها على لوحة مفاتيح نهاية الجهاز

1 Rem payroll program

2 Rem S. Kamel, 6/5/86

3 Rem program calculates total pay and overtime

4 Rem variables used are : E \$ is employee's name

٦

المسموم

المبيدات الزراعية

مهندس أحمد جمال الدين محمد
رئيس قسم المعاملات السطحية
بشركة أبو زعبل للصناعات الهندسية

الاصلي : داي كلور - داي فينيل - ترائي
كلوراثين وله أسماء أخرى عديدة ورمزه
الكيميائي CCl_4 يذوب كلّه ويحتوى على
الكربون والايروجين والكلور ويجب ألا
تقل كمية البارافعاله عن ٧٩٪ وكمية
الكلور عن ٤٨٪ داخل المركب والمقدار
المسموح به من المادة على الفاكهة
والخضار لكي لا تحدث اضرار خطيرة هو
٧ جزء في المليون

● نرسيان ٤٨ : مبيد حشري من انتاج
شركة داو الكيماوية وهو مبيد حشري
فوسفوري سائل لمقاومة دودة القطن
وديدان اللوز التركيب بعد انى ٤٨٠
جرام مادة فعالة في التلتر وعناصر خاملة
الى لتر واحد معدل الاستعمال بمعدل التلتر
للقدان مع كمية من الماء تعادل ٢٠٠ لتر
في حالة استعمال الطائرات متوسط التلتر
التوعى عند ٩٥ م = ١,١٤ وهذا للمبيد
سام جدا جدا للانسان والحيوان لذلك يجب
عند استخدامه مراعاة ارتداء قفاز عند
العمل - تجنب ملامسة المبيد للجد والعين
وفي حالة تلوث الجلد او العين فليجب
غسلها فوراً بكميات كبيرة من الماء مع
الصابون يجب تجنب استنشاق رذاذ
المبيد - يحفظ بعيداً عن تناول ايدى
الصغار - يحفظ بعيداً عن مياه الشرب
والطعام - يمنع استخدام العبوات الفارغة
وتعدم .

● الدلفال : مبيد حشري لمقاومة
المنكبيد يدخل في تركيبة الفوسفور
والكلوريت وهو سام جدا .
● الديلورين : مبيد زراعى يدخل في
تركيبه الكلور ويخلو شائع الاستخدام
والجرعة الفطرية هي ١٠ مليلجرام
لكيلو .

حرف الرام :

● الرويتونين : مبيد حشري من اصل
نباتى يستخرج من جذور نبات الديرس
الذى نجحت زراعته في مصر في
السنوات (والديرس نبات متسلق) .

حرف الزين :-

● الزرنيب : مبيد فطري - به عنصر

والتي ذكر دايهوند عام ١٩٤٣ فقايلتها
لاول مرة

● د . د . ت : مبيد حشري شاع
استعماله لعدة سنوات ومعلوم انه سام جدا
للجهاز العصبي المركزي ومثقف للكلد
واينلاع جرعة صغيرة يصحبها نزغ
وغثبان وارتقاء في العضلات وتشنج وقد
دلت التجارب على قابلية البشر لامتناس
الـ د . د . ت في اجسامهم بنسبة اكبر من
الحيوانات ويمكن ان تمتص المادة في
الجسم بواسطة الاستنشاق او البلع او
كمحلول زيتي مباشر على للجد والتعرض
لحوالي ٥٪ من المحلول الزيتي من المادة
يسبب انتفاخا وتخديرا وشعورا بوخز اليم
يمتد حتى التكتف ويمكن ان يذوى في حصى
وصداع شديد ويتم الشفاء بالعلاج في مدة
قد تطول الى اسبوعين ويلزم عند ملامسة
المائل الزيتي او رشه بواسطة رشاشات
ارتداء واقى التنفس ولبس الملابس الواقية
ومعدل التركيز للمسموح به دوليا هو ١
مليلجرام لكل متر مكعب ويعتبر الـ د . د .
ت من اهم المبيدات للزراعية العضوية
والتي يدخل الكلور في تركيب وكلمة د .
د . ت اختصار للحروف الاولى من الاسم

حرف الخام :

● خامس كلور الفثول : مادة كيميائية
رمزها الكيماوى C_6H_5Cl كلّه ١ يد من مواد
التدخين المقاومة لتأثيرات الخشب

حرف الدال :

● داي ثابوكر بامات : مبيد فطري يوجد
به ثره او ثران من عنصر الكلوريت في
تركيب جزئه الكربامات وهي مركبات
لحمض الـ دايثيو كارباميك انتجتها شركة
داي بونت عام ١٩٣١ م .

● داي كلورو بنزين : مبيد فطري من
مركبات الكلور العضوية وناتج ثانوى من
صناعة مادة الـ د . د . ت ورمزه
الكيميالى C_6H_5Cl يد لكل ٢ ومن مشابهاته البار
او الميتا والاورثو

● الدايلكون - ٢ ، ٣ دايكلورو - ١ ،
ثافو-كينون : مبيد فطري من مواد للرش
المشتملة على الكلور ويستخدم ايضا كمادة
واقية للبذور ولرش المجموع الخضري
للنباتات .

● دايثين : اسم تجارى للمبيد للفطري
المعروف باسم ناهام والذى يسمى ايثيلين
بس داي ثايو كاربامات داي الصوديوم

الزئبق مع مجموعة الايثيلين .

● **الزئبقيات :** مركبات غير عضوية تستخدم كمبيدات زراعية - قل استخدامها اخيرا الا القليل منها مثل زئبقيات الرصاص وزئبقيات الحديدوز وزئبقيات الصوديوم وزئبقيات الصوديوم ويجب الا تزيد نسبة كسيد الزئبقوز للجزء القابل للذوبان في الماء عن ٠,٥% حتى تسبب المادة ضررا للنبات .

● **الزيوت المعدنية :** مبيدات زراعية استخدمت على هيئة مستحلبات لرش اشجار الفاكهة لمقاومة الحشرات القشرية ويتم الحصول على الزيوت المعدنية من مقطرات البترول عند درجات حراره (٢٩٠-٤٠٠ م) ثم تعالج تلك المقطرات بمحلول كبريتيك لتركز لازالة المواد غير المشبعة الضارة بالنبات .

حرف السين :

● **سادس كلورو بترين :** مبيد حشرى رمزه الكيماوى ٦٦ ٦٦ ٦٦ - له اربع مشابهاث الفاربيتا وجاما وثلثا ولا يستخدم سادس كلورو بترين بمفرده بل يدخل فى تركيب عديد لمساحيق وموائى وينسب مختلفة بمفرده او فى تركيب مبيدات اخرى والجرعة الخطره له حوالى ٥٠٠ ملليجرام لكليلو والكمية المسموح بها على الخضار والفاكهه ١٠ جزء فى المليون ولا يصح وجوده فى اللبن .

● **سافرنيتا ملوريد :** مبيد حشرى شديد السمية التركيز المسموح به لمدة ٨ ساعات تعرض ٠,٠٢٥ جزء فى المليون .

● **الميسونكسى :** مبيد زراعى به مادة فوسفورية رمزه الكيماوى ٨٤ ١٩ ٣١ فوكب ٢ والجرعة الخطره منه ١٥ ملليجرام لكليلو ومشابهاته الميتا والميتا ايزو سيمونكسى .

● **سيلفكس :** مبيد زراعى يستخدم للقضاء على الضائش الطفيلية والمادة الفعالة به هى الديوميسن .

● **السيوفين :** مبيد زراعى حديث من التراكيب العضوية يحتوى على عنصر

النيتروجين ومجموعة الكاربامات رمزه الكيماوى ١٢ ١٢ ٢١ والجرعة الخطره ٥٦١ ملليجرام لكليلو والمسموح للثبات الاستعمال هو ٨٥% قابل للاستحلاب والمادة سريعه التأثير وهى اسرع قليلا فى الفعالية من الـ د . د . ت و اقل نسبيا فى الباراشيون ويستمر الاثر الباقي لمدة لا تقل عن اسبوع ومما يتركز انها ضاره بالتمل .

حرف العين :-

● **العبوات :** كان لزاما وضع العبوات كبند داخل معجم المبيدات الزراعية لخطورتها واميتها فى حفظ المبيدات وضرورتها ملائمتها ومتانتها اثناء النقل والمداوله والتخزين وتختلف العبوات تما لنوع المبيد الموضوع بها وفى حالة لمساحيق : تستخدم البراميل او لعلب المتينة من اللهب او توضع المادة فى اكياس من الورق للمتعدد الطبقات او فى اكياس من الفخس او القماش او اكياس البولى انثيلين او فى عبوات من اللهب او الخشب او الصاج حتى تحتمل النقل والمداوله ولا يفضل استخدام الاواح الخشبية عند النقل من البلاد الرطبة الى البلاد الحارة حتى لا يحدث لتكماش فى خشب البرميل بسبب اختلاف درجات الحرارة ينتج شقوقا بين الاواح مما يؤدى الى تلف المبيد نفسه . وفى حالة السوائل يمكن استعمال البراميل الصاج المتينة وفى حالة العبوات للكبيرة يمكن ان يكون البرميل من طبقتين وفى حالة مواد ينخل فى تركيبها الكلور او مواد تتفاعل مع الحديد والامونيوم او تتحلل مسام العبوات بطلل البرميل من الداخل بطبقين من مادة راتنجية مانعة من حدوث تفاعل بين العبوة والمائل داخلها وفى المبيدات الحديثة جدا تصنف مواد تمنع تفاعل السائل مع جدران العبوة وان كان يتخلل مسامها ويبقى لثراء مدة طويلة جدا مما يحتم اعدام تلك العبوات بعد استخدام المبيد ويحظر استعمالها مرة اخرى فى اى غرض من الأغراض فى حياتنا اليومية .

حرف الفاء :

● **فومونوكسين :** مبيد فطرى لوقاية البذور ويستخدم هذا المبيد فى الصوامع

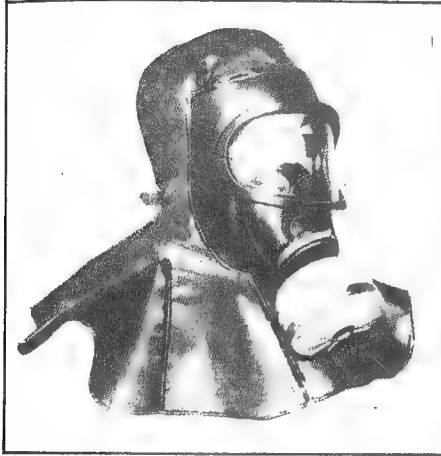
وغيرها حيث يتصاعد بتحلل غازى النوشادر وثلاثى كسيد الكربون الناشئة من تحلل المركب غير الثابت امونيوم كاربامات وفوسفيد الهيدروجين لذلك يجب مراعاة ارتداء الاقنعة الواقية عند الاضطرار الى دخول تلك الصوامع عند تصاعد الامونيا الخطيرة وتتركز خطورة التسمم بالمبيد فومونوكسين فى تنفس غاز فوسفيد الهيدروجين السام والنوشادر

● **الفلوريدات :** مركبات غير عضوية قل استعمالها ومنها فلوسليكات الصوديوم وهو مسحوق يستعمل كسم موى كثر استخدامه لمقاومة ذبابه الفاكهة كما كان يخلط مع بعض المساحيق كالبيرثرم لعمل مساحيق مقاومة حشرات المنزل - ومن الفلوريدات ايضا الكربولان المعروف بفلوريد الامونيوم والصوديوم .

● **فوسفيد الزئبق :** من المبيدات الحشرية لمقاومة القوارض كالفلران والحشرات الحقلية كالخفاف وهى من المواد الشائع استخدامها وهى تحتوى على مالا يقل عن ١٨% من الفوسفور وهى مسحوق اسود اللون له رائحة غير مقبولة وهو سام جدا جدا والجرعة الخطيرة فيه ٤٠ ملليجرام لكليلو ويستعمل على هيئة عجائن او مخاليط وهو يتحلل بالرطوبة ولذلك يفقد فعاليته بعد بضعة ايام ويجب الحذر عند تداوله وابعاده عن مصادر المياه والاكل وعن الصغار .

● **الفيربام :** مبيد فطرى من مركبات حمض الاديثرى كاربانيك انتجته شركة دى بونت فى الثلاثينات وهو احد المركبات الاولى لها التى اخبرت على نطاق واسع كمادة لرش المجموع الخضرى واطهرت تأثيرا فعالا فى مقاومة عدد كبير من الامراض الفطرية التى تؤثر على المجموع الخضرى واطهرت تأثيرا فعالا فى مقاومة عدد كبير من الامراض الفطرية التى تؤثر على المجموع الخضرى والتى كان بعضها تصعب مقاومتها وهى تنصف بقوة التصاق عالية وتأثير ضار بسيط على النباتات واسم الفيربام العلمى دايميثيل داي ثيوكاربامات الحديد .

● **الذئابة :** مبيد فطري - من مركبات حمض الادي تاوبراميك وقد اكتشف ايمند وآخرون سنة ١٩٤٣ فعاليته ورمزه الكيماوي هو ايثيلين بس داي تاوبراميك



شكل (٤) القنعة واقية عند تبخير حمض الهيدروسيانيك السام جدا

كاريامات زاي الصوديوم وقد سوتت المادة تحت الاسم التجاري دايثين .

● التفتالتين : مبيد حشري صلب مقلطير له رائحة خاصة يستعمل ضد حشرات الملابس رمزه الكيميائي ك. ٨

● النيوندين : مبيد حشري للتضام على دودة ورق القطن على اوراق البطاطا يرش ٩٠٪ من النيوندين القابل للذوبان بمعدل ٣٠٠ جرام منه لكل ٦٠٠ لتر ماء للذئان .

حرق الهاء .

● الهنيكلور : مبيد حشري يدخل في تركيبه الكلور رمزه الكيميائي ك. ١٠ يد كل ٧ الجرعة الخطرة منه ٩٠ مللجرام للكلور

● هايدروكس كريسول الزئبق : مبيد حشري من مواد الرش المشتعلة على الكلور يدخل بنسبة ٢٪ مع هايدروكس كلوروفينول الرش الموجود بنسبة ٢٤٪ لانتاج مادة السيمبيان الخاص لمقاومة امراض البقع البني والتبقع المستدير في الاغصان .

● الهيدروسيانيك : حمض - رمزه - يد لكن يستخدم لتبخير الشجار الفاكهة ينتج من تفاعل حمض الكبريتيك المخفف مع سائور للصوديوم وقد وجد ان كبر كمية من الغاز تتصاعد اذا كانت نسبة التخفيف ٩ , حمض مع ١,٦ ماء الى اسيلور صوديوم الا ان قة كمية السائل والحاجة الى الرج قد انت الى تعديلها الى ١ حمض ٢ ماء

وغاز الهيدروسيانيك سام جدا ولايستخدم في حالة وجود مواد نشوية او سكرية حيث يتحد معها ويصعب التخلص منه وفي تلك الحالة يحسن استعمال مواد اخرى مثل المثلث بروميد او ثنائي كبريتور الكربون ويجب ارتداء القنعة الواقية عند استخدامه شكل (٤)

حرق الوار :

● وسائل التخلص من المبيدات الزراعية :

بعد هذه الرحلة الطويلة مع مجرم المبيدات الزراعية الخطيرة على البيئة وما بها من كائنات حيه من نبات وحيوان

بطريقة كيميائية يجعل هذه المخلفات أقل خطورة

٣ - كما يمكن استخدام بعض انواع البكتريا لتدمير عشرات الانواع من المخلفات السامة كمبيدات معينة للافات .

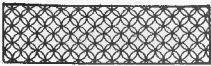
٤ - اعادة استخدامها ذلك ان مخلفات شركة معينة هي في اغلب الاحيان خامات لازمة لمصنع آخر

وتكلف عملية ازالة اثار المخلفات السامة الحكومة الامريكية مايقرب من ٦٢٠ مليون دولار فهل تبينا اعزائي القراء الغرض من مقالنا هذا - اللهم قد بلغت .. اللهم فاشهد .

ولنسان اذا زادت عن الحد المسموح به هل من سبيل الى التخلص من بقايا المبيدات الخطيرة للاجابة على هذا التساؤل الضروري جدا نستعرض تلك الوسائل الحديثة للتخلص من هذه المبيدات من مقال الدكتور عبد اللطيف ابو السعود بمجلة المهنسين عدد ٣٦٠ مارس ٨٥ حيث قال : تتلخص طرق التخلص من المخلفات السامة في :

١ - استخدام افران خاصة تحرق المواد الكيميائية عند درجة حرارة . تتراوح بين ١٠٠٠ و ١٥٠٠ درجة مئوية هذه الافران تدمر المبيدات الحشرية .

٢ - استخدام الاشعة فوق البنفسجية لتدمير بعض المبيدات الحشرية التي تحتوي على الكلور كما ان ازالة ذرات الكلور نفسها



كالكسيت

CALCITE

مادة صلبة غير عضوية

الشكل ، ويحتل الكالسيت في الصلادة للمعينة الثالثة على مقياس موه Mohs Scale بعد التلك والجبس ومن أهم الخواص البصرية التي تظهر بوضوح في الكالسيت ولاسيما في النوع الشفاف المسمى بإيسلانديا Iceland Spar خاصية الانكسار المزدوج Double Refraction - بدلا من انكسار واحد كما يحدث في الماء أو الزجاج - حيث يمكن بواسطتها فهم سلوك الأشعة الضوئية إذا مرت من خلال بلورة شفافة منه ولذا تسمى في علم بصريات المعادن بتجوية الكالسيت .

ومن الجدير بالذكر أنه يوجد معدن له نفس التركيب الكيميائي للكالسيت ويعرف بالأراجونيت Aragonite وهو أقل شيوعا ويتميز بكونه أعلى صلادة (4 حسب مقياس موه) ويتخذ فصيلة المعيني القائم Orthorhombic System نظاما بلوريا له ويتحول إلى الكالسيت في درجة حرارة ٤٠٠°م تقريبا .

ويجانب الأنواع الأخرى من الكالسيت الأندر وجودا والأقل شيوعا والتي تتميز عن بعضها البعض باختلاف هياكلها البلورية رغم امتلاكها جميعا لفصيلة واحدة وهي فصيلة الثلاثي مثل الإيسلانديا (وهو نوع شفاف) أو ساتنبار Satinapar (على هيئة الياقوت) ، يتضح لنا من ناحية أخرى سعة انتشار الكالسيت من خلال معرفتنا بحجم الصخور الحاوية له والتي يشكل الكالسيت وحدة القدر الأعظم من مكوناتها ومن أهم تلك الصخور :

أولا : الحجر الجيري

وهو من أكثر الصخور الرسوبية ويرى بوضوح على هيئة طبقات بعضها فوق بعض ويكاد يكون الكالسيت هو المكون الوحيد لهذا الصخر فيما عدا بعض الشوائب والمعادن الأخرى التي قد تدخل - إن زلت نسبتها عن كونها مجرد شوائب لا تؤثر في خواص الصخر نفسه - في تسمية الصخر كنوع من الصفة تطلق عليه مما يشكل نوعا من السهولة في التسمية لوجود بعض الصخور الطينية يصبح الصخر حجر جيري طيني Argillaceous Limestone أو حجر جيري طلي حسب

جيولوجي/ مصطفى يعقوب عبد النبي
الهيئة العامة للمصاحبة الجيولوجية

الرسوبية في القشرة الأرضية وإن تعددت صورته وأشكاله .

والمعادن كما يتضح لنا من تعريه بأنه تلك المادة الصلبة ، غير العضوية المتجانسة التركيب والصفات الطبيعية وذات التركيب الكيميائي الثابت والفنك الهنسي الخاص الذي يتميز به عن غيره من المعادن والذي يعرف بالنظام البلوري Crystal System ومن التعريف للمعدن يمكن معرفة الكثير عن الكالسيت من خلال مفردات هذا التعريف فالكالسيت مادة صلبة غير عضوية ذات تركيب كيميائي ثابت وهو كربونات الكالسيوم $CaCO_3$ وعلى الرغم من تعدد الهياكل البلورية للمعدن الكالسيت إلا أنها تتبع جميعا للنظام البلوري المعروف باسم فصيلة الثلاثي Triclinic System ومن خواصه الطبيعية يبرز لنا تعدد ألوانه في حالة وجود بعض الشوائب - التي قلما يخلو من وجودها معدن من المعادن - التي تكسبه بعض الألوان كالأحمر أو الأزرق أو يكون مائلا إلى الرمادي وغالبا ما يكون شفافا أو أبيض إذا كان على درجة كبيرة من النقاء .

ومن خواصه المميزة أيضا تشققه الكامل في ثلاث اتجاهات معينة الشكل التي ينتج عنها بلورات صغيرة أمثال البلورة الأم في

لا بد أنك قد أعجبت يوما بالرخام الذي يزين بعض الواجهات أو شاهدت كتل الحجر الجيري الهائلة التي بنى منها الأبناس المصرية القديمة الأهرامات الثلاثة أو شاهدت في بعض الأماكن السياحية في الخارج في الكهوف والمغارات راسب عذائية مدلاة من أسقف تلك الكهوف كمنافذ الكروم وأخرى قائمة على أرضية الكهوف في شكل مخروطي ، كما أنك بالتأكيد قد كتبت يوما بالطباشير . إن تلك المواد التي تبدو لأول وهلة وكأنها أشياء متنافرة من الصعب أن يضمها إطار ما أو لا سبيل إلى أن يجمع بينهما جامع .

ولكن الحقيقة العلمية لها رأي يناقض - ما قد يبدو لنا من النظرة العاجلة - تمام المناقضة بل على العكس تماما فالرخام والحجر الجيري والأعمدة المدلاة أو القائمة والطباشير هي أوثق قريب وأدنى صلة ببعضهما البعض فقد اختلف المظهر واتفق الجوهر حيث يرجع جميعها إلى أصل واحد هي القاسم المشترك لكل ما ذكرنا من مواد وهو «للكالسيت» فما هو هذا الكالسيت ؟

الكالسيت هو واحد من تلك المعادن الشائعة والواسعة الانتشار في الصخور

لان أهم الطبقات التابعة له في كثير من أنحاء العالم من الطباشير .

ولا ينكر الكالسيت إلا وينكر معه معادن الدولوميت Dolomite الذي يصاحب الكالسيت في كثير من الأحوال وهو عبارة عن كربونات الكالسيوم وماغنسيوم مما ، ولا يقتصر وجود الكالسيت على ما سبق من أشكال الوجود فغالبا ما يوجد الكالسيت أيضا في بعض انواع العروق الحاملة للغامات عدا انه كثيرا ما يشع وجوده كمادة لاحة لبعض الصخور الرملية .

اما عن منافقه واستعمالاته فهي كثيرة ومتنوعة تنوع صور وجود الكالسيت نفسه سواء كان رخاما أم حجرا جوريا وغير ذلك من الصخور الكلسية . فلا يخفى ما للحجر الجيري من أهمية كبيرة كمادة معروفة من مواد البناء وصناعة الاسمنت عدا انه ايضا يدخل في صناعة الحديد والصلب كما ان النوع المتفولر منه يصنع كحجر من احجار الزينة أما الكالسيت الشفاف النقي (السيلانيسار) فهو يستخدم في أجزاء خاصة من الاجهزة البصرية .

أما الرخام - بألوانه الزاهية - فيستعمل لأغراض الزينة والنسحت ويستعمل الدولوميت في تطيقن الأفران الحرارية ، وعموما تستعمل المواد الجيرية في كثير من الأغراض للزراعية كتعديل حموضة التربة .

أما عن وجود الصخور الكلسية في مصر فتوجد رواسب مسكية من الحجر الجيري في مناطق كثيرة جدا في مصر ويقد ما يوجد بكل منطقة بملايين الأطنان .

ومن أهم مناطق التلال المحيطة بوادي النيل من أسوان جنوبا حتى القاهرة شمالا وحول القاهرة ذاتها كالمعظم والمعادي .

أما الرخام فيوجد في أجزاء متفرقة من الصحراء الشرقية ففي الجزء الأوسط منها يوجد بمنطقة البرامية وجبل زعفران ووادي الدغيج ويوجد في الجزء الجنوبي بوادي العلاقي ، ويوجد للدولوميت في الطرف الشمالي من خليج السويس بالقرب من عيون موسى .

الشكل الدائري بما لا يزيد في القطر عن ٢م .

ثالثا : الرخام

وهو صخر متحول بالحرارة عن الحجر الجيري ذو حبيبات من الكالسيت تتفاوت في الحجم ما بين الحجم الدقيق والحجم الخشن وهو أبيض اللون إذا كان في صورة نقية ويختلف لونا إذا شابهت الشوائب وقد تزيينه خطوط ملونة تنساب في عرج تعلو من قيمته الجمالية .

ثالثا : الهوابط والصواعد

والحقيقة أنهما لهما موى اسمين لمسمى واحد وهو ما يعرف بأحجار التقطير Drip Stones فهما متماثلان تماما سواء في النشأة أو في الخواص الكيميائية والفيزيائية ولا يختلفان فقط إلا في كيفية التوضع حيث أن كلاهما عبارة عن أعمدة مخروطية الشكل تتكون أساسا من الكالسيت غير أن الهوابط والاستلاكتيت Stalactite أو المغارات أما الصواعد والاستلاجميت Stalagmite فهي نفس الشيء إلا أنها قائمة على أرضية الكهوف وكثيرا ما يلتصقا ويتكون كل منهما بطريقة ترسيب كربونات الكالسيوم - في صورة كالسيت أو أرجانيت - عند بخر المحاليل الحاوية لها .

ومن المعلوم انه بنفس الطريقة السابقة تتكون الرواسب الجيرية المعروفة باسم الترافرتين Travertine غير أنها تختلف في مكان الترسب حيث ترسب حول الينابيع والنافورات المارة على سطح الأرض في صورة كتلية متماسكة من مطول أبيض .

رابعا : الطباشير

وهو شكل آخر من الأشكال التي يوجد عليها الكالسيت وإن شئنا الدقة في صورة ناعمة لينة - قليلة الصلادة - مسامية دقيقة الحبيبات قد تكون نتيجة تراكم بقايا أصداف الفوراميفرا Foraminifera - وهي حيوانات مجهرية تنسب أصدافها من كربونات الكالسيوم - ومن المعروف أنه قد سمي أحد عصور حقبة الحياة الأوسط باسم العصر الطباشيري Cretaceous period

نوعية الصخر الطيني نفسه ، وإذا كانت به نسبة من الرمل يسمى بالحجر الجيري الرملی Sandy Limestone ولا يمكن لاي صخر أن يندرج تحت اسم الحجر الجيري مالم يكن يحتوي - بحد أدنى - على ٥٠٪ من الكالسيت (كربونات الكالسيوم) .

وينقسم الحجر الجيري - تبعاً لنشأته وظروف ترسيبه - إلى قسمين رئيسيين : أولهما الحجر الجيري العضوي :

فمن المعروف أن الكائنات البحرية كانت تستخلص لنفسها جزيئات كربونات الكالسيوم من مياه البحار لتبني منها هياكلها وأصدافها والذي يحدث بعد ذلك أن تتراكم تلك الهياكل والأصداف بعضها فوق بعض لتكون - بمرور الزمن - رواسب من الحجر الجيري العضوي الذي تمتد قواعه تبعاً لنوع الأحافير وفرة مكوناتها فإذا كانت أحافير الفوراميفرا هي السائدة سمي الصخر Foraminiferal Limestone وإذا سادت أحافير النولميت سمي الصخر Nummulitic Limestone تبعاً لذلك وهكذا وتحمل أحافير المرجان Coral مكانة متميزة ضمن هذا القسم حيث يتكفل مع بعض الأحافير ذات الأصداف الضخمة ببناء تكوينات جيرية شعاعية من أصل عضوي وتسمى هذه التكوينات Bioherm وثانيهما الحجر الجيري غير العضوي أو الكيمائي :

وهو عبارة عن ترسيب كيميائي لأيونات الكربونات الذي يحدث نظروف فيزيوكيميائي كان تنخفض كمية ثاني أكسيد الكربون المذابة في مياه البحار كلما قل الضغط الجوي أو ارتفعت درجة الحرارة فتتحول أيونات البكربونات الذائبة في الماء إلى أيونات كربونات لا تذوب وينشأ عن ذلك ترسيبها في صورة حجر جيري كيميائي دون أي تدخل لنشاط عضوي .

ومن الأنواع الأخرى للحجر الجيري ذات النشأة الكيميائية ما يعرف بالحجر الجيري البطروقي Oolitic Limestone وهو عبارة عن كربونات الكالسيوم قد ترسبت حول بعض حبيبات الرمل أو بقايا أصداف في صورة كالسيت فيما يقارب

● مقال للراحل عبد المحسن صالح ●

عندهم الباطن ، وإن كان الظاهر هنا مرتبط بالباطن ، ولا يعرف ذلك الأكل من نمرس في دراسة هذه العوالم .

خداع غريب

من أعمدال فنان ..

لا هو جن ولا إنسان

د . عبد المحسن صالح

وكما نعرف نحن مثلاً في حياتنا الشيء الاصيل من المزيف ، أو كما يعرف الفنان الأصيل ان كانت هذه اللوحة لأحد مشاهير الفنانين ، أو انها تقليد ، كذلك يسير عالم الجماد على نفس المنوال ، لانه يزيف أمام العيون صورا ، وبحيث يصبح من الصعب جدا التمييز بين الاصل والتقليد .

لكن .. ماذا نريد بذلك مثلا ؟

لكي نجيب ، فلا أقل من ان ندعوك أولا لتأمل في الاشكال المعروضة .. فان كنت ممن لديهم معرفة بعلم الحفريات ، فستقول انها نباتات من عصور جيولوجية قديمة تركت طبعاتها على الصخور ، وهذا صحيح .

ومع ذلك فان طبعة منها ليست نباتات حفرية على الإطلاق .. بل طبعة مزيفة طالما دعت العلماء وضلتهم ، وفي هذا يقول واحد منهم انه يبدو من الأمور العويصة ان تتخذ من اية عملية اخرى - عدا الحفوية منها - عن انتاج مثل هذا التشابه المذهل الذي يظهر كزهرة من خلال تنظيم هذه البلورات .. ان هذا التشكيل الزهري ليس وحيدا في عالمه ، بل توجد تشكيلات زهرية اخرى تنتشر في اماكن خاصة مهيأة لذلك ..

تجسيدات تجريدية

ولا تحسبن بعد ذلك ان الانسان هو الوحيد على هذا الكوكب الذي قدم لنا ما نعرفه بالثق التجريدية . وعبر عنه رسما او تشكيلا مجسدا . وبحيث يتركنا لانطباعاتنا الخاصة فيما تصور وقدم فعل انطباعاته تتسمج مع انطباعاتنا ، ومع ذلك فان هذا الفن قد ظهر في الطبيعة قبل ان يظهر الانسان على هذا الكوكب بمئات الملايين من السنين !

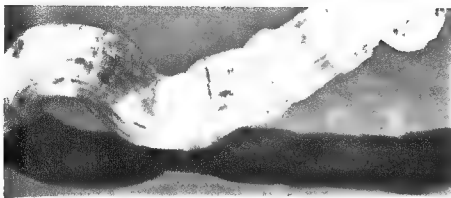
قد نتوجه احيانا لمشاهدة معارض بعض الفنانين التي يقيمونها بين الحين والحين ، وطبيعي ان للفن مذاهب ومدارس كاشمر سواء بسواء ، فهناك الفنون الكلاسيكية والتجريدية والتشكيلية ، وماشابه ذلك .

ومن الفنانين من يستوحى لوحاته من الطبيعة ، ان رسما او تشكيلا وتجسيدا ، وينقلها بأمانة بالغة ، وكثيرا ما نرتاح اليها لان كل شيء طبيعي محبوب وجذاب ، فهذه هي فطرة الله التي فطر عليها الناس ، ومنهم من تأتي لوحاته مجردة غامضة وبحيث لا تستطيع ان تكون لها صورة ذهنية واضحة ، وكأنما الفنان يريد ان يجهد فكره . ويطويك معه لتمش أنت في خياله وتصوراته ، وقد لا تصل الى ما يريد أن يعبر عنه الا بعد جهد وعناء ، أو قد لا تصل على الإطلاق .

يحكى أن لوحة قد عرضت موقعا عليها من أحد المشاهير ، وقد يكون للتوقيع حقيقيا أو مزورا ، لكن ليس ذلك مهما بقدر ما بهما أن نعرف أن اللوحة جاءت بالوان رائعة وممتزجة بدون هدف واضح ، ومع ذلك فقد حازت انتباه بعض الذين يميلون الى هذا النوع من اللوحات ، وراح كل منهم يتلفس ويبدى رأيه ، كأنما لم يكن في الامكان أحسن مما كان ، هذا رغم أن اللوحة قد رسمها شعبانزي ، وطبيعي أن للشعبانزي لا يتوق فنا ولا جمالا ، فليس له إدرالك مثل ادراك الانسان سيد المخلوقات لكن هناك من وضع امام الشعبانزي لوحة وفرشاة والوانا ، فمزج الحيوان بينهما دون أن تكون لديه أدنى فكرة عما يفعل ، فجاء فن القرد ليجذب انتباه الانسان ، ويجعله يتخيل مع القرد خيالات ملهبة بالارواح الرديئة ، وللتصورات البهيدة !

البلورات .. الخامة واحدة ، وهي كبريتات الباريوم ، لكنها تأتي ايضا بتكوينات مختلفة ، ومن هنا اتخذها العلماء بمثابة بصمات دالة على مركباتها ، إذ أنهم لا يتعاملون عادة مع الظاهر ، بل الاساس

اتها كبريتات الباريوم ، هذه بوجه ، وتلك بوجه آخر ، مثلها في ذلك كمثل الانسان .. النوع واحد ، لكن الوجوه مختلفة ، ومن الاختلاف نقول ان هذا زيدا ، وذلك عبيدا .. وكذلك الحال في هذه

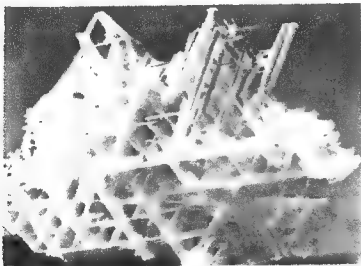


تشكيل غريب يحمل أكثر من معنى
وقد وجد هكذا بين الصخور في
البرتغال ، وهو يتكون من مركب
تلجسات الحديد والمنجنيز

نعم تشبه الدودة التي تتلوى .. ومع ذلك فليست هي الا
بلورات ملح كبريتات الكالسيوم (الجبس)

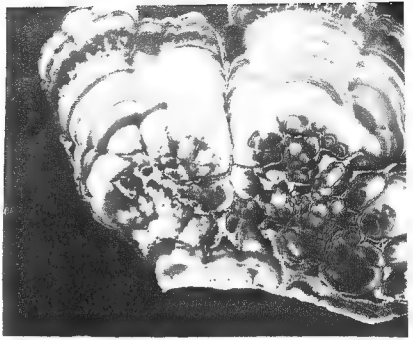


فن تجریدی غريب من الفضة . ولا تعليق فهو متروك لראبك



تشكيل
مثير من بلورات
كبريتات الرصاص
وكانما هو قطعة
غنية من المعمار





كانما هي خطوط المناسيب التي يرسمها مهندسو المساحة للتضاريس لكر
ما نراه هنا مقطع سطحي في الاثنيق .



نمو بلوري لكريونات النحاس على تكون
صخري لكن الغريب ان النمو يبدأ من نقط
متجاورة تألف في خطوط متناسقة كانما هو
شبه الحلقات في جذع شجرة .

كانها شعاب مرجانية وكانها تمثال لاجد
المثالين ولكنها المتفاعلات في الحركة ..
في المعادن .



للتشكل يشبه قطعة حية من نسيج حيواني ،
ومع ذلك فهو احدى خامات الحديد والهيمايت
حتى جاءت بهذا التكوين للفريد ، ويطلق عليها
باسم الكلية الجدد ، لانها اقرب إلى شكل الكلية
الحيوانية .

عن المكنون ، والنش يحتاج إلى علم وجهد وصبر ومعرفة بالمناهات التي تخبيء فيها الطبيعة فنونها من كل الاشكال وجميع الالوان .

إن الصور المعروضة هنا بعد ذلك لا تحتاج منا إلى كثير من التمليق ، لأنها تبدو وكأنها هي تتحدث عن نفسها فتغنيينا عن كل ما يمكن أن يوصف أو يقال في مثل هذا المجال ، ومع ذلك فلقد اكتفينا بالتعريف بكل صورة ، وعن طبيعة المادة التي كونتها ، أما لماذا جاءت هكذا ، فهو أمر قد يتشعب فيه الحديث ويطول ، ثم إن هذه التكوينات لازالت غير معروفة أسبابها تماما ، لكنها تأكيداً ليست من عمل انس ولا جان ، ولا أية قوى خرافية مما لازال يمش في عقول الناس ، بل إن لكل شيء نظامه ، ولقد أمكن تكرار بعض هذه التكوينات في معامل العلماء ، لكن بعد أن عرفوا الاسباب والعوامل التي تؤثر عليها فتشكه ، ومع ذلك فقد بقي الكثير مما لانعرف ، والزمن كفىل يجعلنا نعرف مالا نعرف .. فما أكثر ما يخفى على السمع والحس والبصر والفؤاد .

ظهرت من اتجاه الصورة) ولسه عقل متوجه كاللودة بل وينتهي بمؤخرة مدببة كالذئب .. بقى ان تعرف ان مادة هذه البلورات من كبريتات الكالسيوم المائي (الجبس) .

وفي بعض التشكيلات نجد تألفاً من الحديد والمنجنيز والتنجستن .. وهي - كما يطلق عليها الكيميائيون - نجمتان الحديد والمنجنيز ، والتشكيل متروك لتقديرك ، لأنه يحمل أكثر من معنى ، كأنما هو تمثال لاتسان يقف خلف جهاز رصد ، وقد اتهمك في عمله ، أو أى تصور آخر يطرأ على البال .

وفي تشكيل آخر يتكون من الفضة ، والذي بعده من كبريتات الرصاص شكل ، وقد جاءت بلورات بخطوط وزوايا وتكوينات غريبة وكأنما هو يترك لنا حرية اختيار ما ينطوى عليه من معان تجريدية .

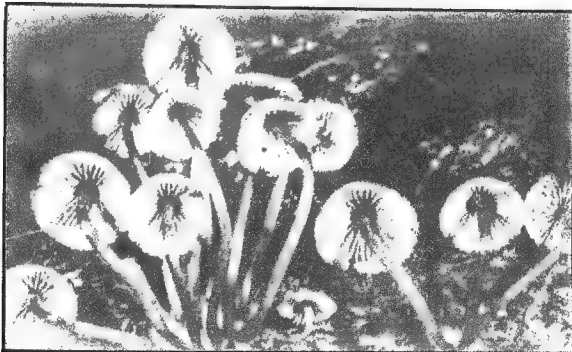
والواقع ان الطبيعة بمثابة فنان كبير وكأنما هي تحتفظ فيه بلوحات كثيرة جدا ، والمحبيرة حقا وهي ان تكشف عن اسرارها الغامضة الا لمن استحق ذلك ، ولا يستحقه إلا كل من نبش الصخور ، عليها تنصع

ولكى ندلل على ما قمنا فأرجزنا فلا أقل من ان تعرض جانباً من «متحف» الطبيعة الذي يحتفظ بين الصخور بمجموعة من التشكيلات المثيرة والغريبة .. ترى ما هو انطباعك عن النماذج التي تراها في الصور المنشورة .

انها على اية حال اشكال تجريدية ، وربما كانت ايسر تعبيراً مما نراه للفنانين التجريديين .. فواحدة منها تغطي انطباعاً بأنها لودة ، أو هي كما عبر عنها من قدامها لنا في كتابها الممتع ، «الوان في باطن الارض» - (ل . بولتين ، جون هوابت) .. «انها تشبه اللودة التي تبدو وكأنما هي تتحرك للامام .. ان هذا التشكيل البلورى قد ظهر من خلال عملية ليست مفهومة تماما ، ولقد ظن البعض ان غرابة هذه الاتجاهات والكتومات ربما تكون نشأت من عملية تعرف باسم «الزحلح المزدوج» وهي ظاهرة تنتج من وقوع التشكيل البلورى تحت لجهادات ، كأن يكون التجويف الذى نشأت فيه قد شكلها على قاعه ، وربما حدث ذلك نتيجة لانهايار بطى للتجويف بضغط جاءه من كل تكمن عليه من اعلى !

وابا كانت التفسيرات فان الامر يدعو حقا إلى الحيرة والدمشة لان التشكيل قد جاء وكأنه مكون من رأس بها عينان (واحدة

فطر وجماد .. وقد جاء هذا مقلدا لذاك في تناسم الخياشيم ..
انها تبدأ من المركز ، ثم تتفرغ إلى الخارج في شكل منسق
تكون بلورى غريب من كبريتات الباريوم .



السمعيات والمرئيات

في خدمة التنمية والتوعية

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
نائب رئيس أكاديمية البحث
العلمي والتكنولوجيا

يمكن أن يؤديه من أجل راحة ورقاهية
جامعير المحافظات .

ولقد استمر اهتمام الأكاديمية بهذين
السميلين وتدعم الأمر في شأنهما في
توصياتها التي صدرت عن مؤتمر لعام
١٩٧٩ حيث أوصى بأهمية :-

(١) استكمال ودعم للجامعات الإقليمية
والمراكز البحثية حتى تتمكن من القيام
بدورها في خدمة المجتمعات مع الاهتمام
بتوجيه بعض نشاطات علاقات العلمية
الخارجية في هذا الاتجاه .

(٢) المشاركة الفعالة في نشاطات
التخطيط الإقليمي من خلال التعرف على
المشاكل البيئية والمحلية المرتبطة
بالتنمية .

(٣) رعاية المشتغلين بالبحث العلمي في
مختلف المؤسسات بتوفير الدعم المادي
والمعنوي وخلق البيئة الملائمة لأعمال
البحث العلمي والتطوير بما يساعد هؤلاء
الباحثين على تحقيق الالتزام بمسؤولياتهم
تجاه المجتمع وعلى الخصوص هؤلاء
العاملين في خدمة الحكم المحلي .

وكذا بالنسبة للمحافظات فقد رأى أن
يخص محافظة سيناء لموقعها
الاستراتيجي ولمواردها المتباينة بأهتمام
خاص .. فأوصى بتنسيق الجهود بين
أكاديمية البحث العلمي ووزارة التميمير
والمجتمعات الجديدة وجامعة القناة بما
يحقق اسهام البحث العلمي في قضايا
التنمية في سيناء .

وقد أبرزت توصيات الندوات التي
نظمتها الجامعات الإقليمية في معظمها إلى
دورة ربط أعمال تلك الجامعات بمشاكل
التنمية المحلية ومتطلباتها ، بل أن بعضا
منها كجامعة أسيوط تحرص على إقامة
ندوة تحت عنوان « التنمية مع المحافظة على
البيئة » نظرا للطبيعة الامور المتشابهة بين
التنمية المحلية وحتى يمكن خلق وعي
بالتخطيط البيئي من التعدد على محتوياتها
أو بتأثير ملوثاتها .

وليس من شك فانه لا قائدة في علم او
مقدرة أو معرفة لا ينتفع بها ، وسوف
تستحق الفائدة بقدر ما يصل إلى البشر
ويقدر للتفاعل معه .

المرأة في بنتها هي الوسيلة المثلى لامرأع
إيقاع للتنمية الشاملة .

وفي مصر تنتهج الدولة سياسة دعم
للعمل العلمي إيماناً منها بأنه السبيل
المضمون للتنمية الحققة ، وترجمة لهذا
جاءت مسئولية أكاديمية البحث العلمي
والتكنولوجيا بدعم القدرة العلمية
والتكنولوجية ورسم السياسة التي تكفل
ربط البحث العلمي على المستوى القومي
والمحلي باحتياجات التنمية . ومما لا شك
فيه فان تلاحم الأكاديمية مع الأجهزة
المختلفة بالمحليات سواء الجهاز التنفيذي
بالمحافظة او الجامعات سوف يعمل على
اعطاء دفعة كبيرة للعمل العلمي
والتكنولوجي بما يحقق الفائدة المرجوة .

وحرصا من الأكاديمية على التمهوض
بمسؤولياتها جاءت توصياتها دوما محققة
لهذا الاتجاه ، نذكر منها توصيات المؤتمر
السنوي العام في ديسمبر ١٩٧٨ حيث
أبرزت الدور الفعال الذي تقوم به
الجامعات في علاج المشاكل التطبيقية
وهي إبراز دور الجامعات الإقليمية في
دراسة القضايا والمشاكل البيئية .. الأمر
الذي يدعو إلى توفير المقومات اللازمة
لهذه الجامعات كي تتمكن من القيام بدورها
في علاج المشاكل البيئية .

وكذا بالنسبة لنظام الحكم المحلي وما

لم يعد العلم في عصرنا الحديث متمعة
ينعم بها فئة من الناس يمارسون علمهم في
عزلة عن المجتمع ، ولا يكونون يشعرون
به ، أو يشعر المجتمع بوجودهم . بل
أصبح نشاطا بشريا لازما لبقاء أى مجتمع
رضمامنا لواقعنا .

من هنا فقد ولّى ذلك الزمان الذى كان
الإنسان يستطيع أن يتجاهل وجود العلم
والتكنولوجيا والتفليل من شأنهما ، بعد أن
أصبحا جزءا لا يتجزأ في حياة الناس
الخاصة والعامة على السواء ، وأن الفروق
المذهلة القائمة بين مستويات الحياة في
المجتمعات البشرية والتفاوت الكبير بين ما
حققته الدول من تقدم قد صار مرجعه العلم
والتكنولوجيا ، ومدى سرعة نموها
وتطبيقاتها في مجالات الحياة ، ولقد
اعتبر ذلك وسيلة من وسائل التفوق
والامتياز مما أدى إلى التنافس العلمى في
سبيل تحقيق أكبر قدر من السبق في هذا
المضمار حتى تكون الغلبة في النهاية
لأصحاب السيطرة العلمية للتكنولوجيا بكل
مقوماتها وعلى أوسع نطاق .

إن التنمية الشاملة في بلدنا - مامى إلا
محسنة للتنمية الإقليمية والمحلية -
فتمنية المجتمعات المحلية وتوصيل
إنجازات العلم والتكنولوجيا إلى المزارع
في حقله وإلى الصانع في مصنعه وإلى

ويقع العبء الأكبر في توصيل تجازات العلم والتكنولوجيا على وسائل الاتصال المتعددة كالإذاعة المسموعة والإذاعة المرئية والصحف والكتاب . ولكل من هذه الوسائل دور ولكل منها مجال . فمثلا الإذاعة المرئية لا تغطي البقاع البعيدة من الدول المترامية الأطراف ، كما أن وصول الصحف يوم صورها أمرا يكاد يكون مستحيلا ، بالإضافة إلى تفاقم مشكلة الأمية في بعض البلدان مما يجعل الاستفادة من الصحف والكتاب أمرا يكاد يكون صعبا .

وللإذاعة المسموعة مزايا تجعلها تتفوق على الوسائل الأخرى للاتصال بالجمهور ، إذ أن أهم ميزة فيها تتركز في السرعة الفائقة التي تنتقل بها الرسالة من جهاز الإرسال إلى أذن المستمع وتبرز هذه الميزة في المجتمعات النامية لأن موجات الإذاعة تستطيع أن تغطي جميع العتبات التي تمنع وسائل الاتصال الأخرى من القيام بوظيفتها دون عوائق ، يضاف إلى ذلك عامل آخر ليس جانب كبير من الأهمية وهو أن الراديو يمكن أن يلبس أخطر دور ممكن في المجتمعات التي تنتشر فيها الأمية .

وبذلك تكون الإذاعة المسموعة فارس الميدان بلا منازع ، وخاصة في عصر « للترانسستور » حيث يمكن للمزارع في حقله والعامل في مصنعه استقبال المادة المراد توصيلها إليه . وما من شك أن للإذاعات المحلية أو الإذاعات المتخصصة دورا بارزا في هذا المجال .

وبهذا يمكن استغلال الإذاعة المسموعة في خدمة أهداف التنمية وحل مشاكل المجتمعات ولتحقيق ذلك ينبغي :

(١) مراعاة الظروف المعيشية من صحة وتعليم وزراعة وتقاليد وظروف اجتماعية ... وهي كلها مسائل مترابطة ومتداخلة وتؤدي بالتالي إلى تحديد الوسائل الاتصالية المناسبة .

(٢) أن تكون استراتيجية الاتصال أداة معاونة في تحقيق التنمية الريفية الشاملة كهدف عام ، وفي القضاء على معوقات التنمية كالأمية والمشكلة المكانية وضعف

الخبرة المهنية والتقاليد البالية وانخفاض المستوى الصحي .

(٣) للتأكد من تغطية المنطقة المستهدفة وتوقيت الإرسال في مواعيد مناسبة للجمهور وذلك بهدف نجاح الحملات الاتصالية .

(٤) عدم إغفال تنظيم العمل في مراكز الإذاعة : وضمان انتقال المعلومات واستمرار المتابعة الميدانية للرسائل المثبوتة مع مراعاة أنه لكي تحقق الحملات الاتصالية أهدافها فانه ينبغي تحليل النتائج أولا بأول مع تهيئة المناخ الملائم لتقبل نتائج التثقيم واعتبارها أساسا لتطوير البرنامج وتحسين الخدمات الاتصالية الموجهة لخدمة التنمية الريفية .

(٥) إجراء دراسات أولية تغطي مجالات مثل ظروف الجمهور المستهدف والظروف العاملة والنشاط الزراعي والصناعات ومجالات الخدمات كالصحة والتعليم ... الخ كوسيلة إلى تخطيط سليم لاستراتيجية الاتصال .

وعليه فلن تعريف المواطن أو المستمع بأحدث ما وصل إليه العلم من نتائج في مجالات التسميد ومبيدات الحشرات والتسمشات واستغلال السلاسل المحاصيل ، ولتعريف بأساليب الزراعة من رى وتسميد وخلافه ، بالإضافة إلى بعض المشاكل الحظية التي تبرز في منطقة معينة ، ولزراعات الجيدة ومواقعها فضلا على أسماء المزارعين المتميزين وإمكانهم سوف يحقق من خلال الإذاعة انعكاسا على الإنتاج للزراعي .

وليس يخفى في هذا الشأن أهمية التعرف بالتكنولوجيا الحديثة وما يرتبط بها من ميكنة لازمة فضلا عن تطوير التكنولوجيا المتسورة ، كما وإن التوعية للصحة وخاصة بالنسبة للأمراض المتوطنة والأمراض الوبائية لضرورة ملحة من خلال الإذاعة المسموعة لتدارك الخطر واتخاذ الاحتياطات الفورية .

وما من شك أن للإذاعات المحلية كذلك اسهاما وافرًا في مكافحة الأمية ومحاربة التقاليد والأفكار البالية . وعلى سبيل المثال فإن التجربة الأفغانية تجربة رائدة في

ميدان الإرشاد للزراعي عن طريق الكمامة المسموعة حيث تعمل الحكومة الأفغانية جادة على إشراك المزارعين في عملية التنمية في المناطق الريفية عن طريق تصمين استقبال الإذاعات التي يبثها راديو أفغانستان من كابول والتي تتضمن معلومات عن المحاصيل والتسويق ، وتجميع استعمال الشرطة « الكاسيت » المسجلة لتزويد القرى الصغيرة بما يهمها من معلومات وأخبار محلية .

وقد قررت وزارة الزراعة والري الأفغانية توجيه برنامج زراعي يوسى يعطون « القرية والبيت والزراعة » بذاع من راديو أفغانستان ، ويقدم النصائح بشأن المحاصيل واستخدام المياه وظروف السوق ومعلومات أخرى ، وكان من أهدافه دعم خدمات الإرشاد في الحقل .

وقد كان النجاح كبيرا في استخدام الإذاعة الوطنية وشرطة الكاسيت في القرى بالمشاركة النشطة من جانب المرشدين . ولقد أثبت بحث أجري بعد أربعة شهور من بدء العمل في المشروع أن الراديو كان فعالا قد غدا على درجة عالية من التفهم لكيفية معالجة المشاكل المعروضة .

وليس يخفى أهمية إذاعة البليانات الخاصة بالظروف الجوية وحالة البحر على جبالق البشر واستغلال البحار ، بالأخص إذا ما تغيرت الظروف في منطقة ما . وعلى سبيل المثال فمع تكوين بحيرة المد العالي مكان النهر القديم واتساعها الهائل وما صاحبه من تغيرات في ارتفاع الأمواج وزيادة في القوة البشرية العاملة هناك فضلا عن ضرورة استغلال هذا المورد السمي كضرورة يملها احتياجات الإنسان المصري من البروتين ... تقوم هيئة الأرصاد الجوية بإرسال البليانات الخاصة عن الطقس والأمواج والرياح في منطقة البحيرة لاداعتها من خلال إذاعة ركن السودان لتصل إلى الصيادين في البحيرة .

هذه أمثلة قليلة من الكثير الذي يمكن أن تقوم به الإذاعة لخدمة المواطن سواء من حيث إعداده ذهنيا ومهنا ، أو من حيث الاستغلال الأمثل للموارد .

الخطر المؤثر على قدرة الإنسان وعطائه كالهوارسيا والوقاية منها وما يتناول النتائج الزراعي من افات تؤثر على كنه النقصان وما يمكن استخدامه من سلالات جديدة تعطي زيادة في غلة الفدان وغيرها .
(٤) ان تنميط الاذاعات المحلية فيما بينها من التجارب الايجابية لكل منها وان يتوفر بتنظيماتها وحدات متخصصة قادرة على تبسيط العلم وتطويعه لخدمة المجتمع .

ولتنفيذ والمشاركة في برامج تلك الاذاعة بما يحقق نقل نتائج البحوث والخبرة العلمية والتكنولوجية الى المواطن بصورة ملائمة وبمبسطة .
(٣) ان تخدم الاذاعة المعطية كل في نطاق اقليمها اهداف ومتطلبات الانسان من جميع للتواهي مثل الصحة والتعليم والانتاج . وان تتناول بصفة مباشرة ورئيسية قضايا المجتمع المصري والتي في مقدمتها تحديد النسل والتعريف بالامراض ذات

وفي الختام يلزم ان يؤخذ في الاعتبار عدد من النقاط الاساسية في شأن الاذاعة المحلية ودورها في التنمية المحلية .. وهي :-
(١) ان تعمل الاذاعة على خلق وعي علمي عام ، ذلك ان الوعي العلمي لدى الجماهير هو القاعدة والاساس التي ينطلق منها اي نمو حضارى .
(٢) ان يكون للجهاز العلمى والتكنولوجى دور بارز في التخطيط

ومكونات مكايح السيارات وانتهاء بشفرة التزبين او المفاعل النووى او الكيمائى .
يحمل « فيديسبك » جعل شعاع ليزرى منخفض الطاقة يرتد على شيء ما لاحداث نمط منقط .
ان اى تغيير في طول المسار بين الشيء والصورة المركز عليها بمجرد جزء من طول موجى ليزرى ، بالمقارنة مع الشعاع الجرجى ، من شأنه ان يغير النمط للنقطى رثمة فائدة عظيمة يتيحها الجهاز تتطوى على امكانية تسجيل المعلومات الكترونيًا ومعالجتها في وقت لاحق .

من الممكن فحص الرقائق الدقيقة « ميكروشميس » حتى محركات الطائرات لاكتشاف ما فيها من خلل باستعمال جهاز الليزر البصرى ، والذي يقال انه اول جهاز يمكنه فحص مساحة سطحية واسعة على الشيء في المكان الموجود فيه .
يتيح « فيديسبك » معاينة فورية منقطة النمط للتحركات لغاية ثلاثة ميكرونات بأقل من ٢٠ دقيقة . يقال ان الجهاز ، الذى قامت بتطويره جامعة لاثورو ، مثالى لمعاينة كل شيء ابتداء من الاشكال المخروطية لمكبرات الصوت المنذبذبة

الليزر المكشف عن الخلل

بمحركات الطائرات





عشت بضعة أيام بين صفحات كتاب ماري كوري مكتشفة معدن الراديوم الذي كم انقذ من ارواح ، لمؤلفته ابنتها ايف كوري فخطر لي ان اترجم منه فصلين يعطينا اولهما مثلاً من حزن العلماء وبين الثاني كيف ماتت ماري كوري نتيجة تعرضها للمعدن الذي وهبته الحياة .

١ - ماساة بيبير كوري

بدا يوم الخميس ١٩ ابريل سنة ١٩٠٦ مكتفرا عابسا ممطرا . وكان برنامج بيبير كوري اليومي يتلخص في حضور مادة غذاء في مقر اتحاد اساتذة كلية العلوم بباريس ثم الذهاب الى ناشري كتبه لتصحيح بعض المسودات قبل ان ينتهي به المطاف كعادته اليومية الى معهد الراديوم ليوصل ابجائه .

ارتدى بيبير ملبسه في عجلة واسرع نحو ثياب وقبل خروجه نادى زوجته ماري - وكانت في الطابق العلوى تساعد ابنتها : ايرين وايف على ارتداء ملبسهما وسألها هل تعزم الذهاب الى العمل ، فاجابته بصوت غلبت عليه ضوضاء الشارع بانها لن تتمكن من ذلك . ثم سمعت الباب يغلَق بشدة ، وشعرت بيبير يجرى على عجل كعادته .

وقضى بيبير فترة الغذاء مع زملائه الاساتذة في رابطتهم بشارع دانتون ، وفي الساعة الثانية والنصف هم بالاتصراف ، فودع اصداقاه مبتسما وسار نحو الباب . ولما فتحه نظر الى السماء المكشورة في تحد ، ثم نشر مظلته الكبيرة ومضى في اتجاه نهر السين قاصدا ، « دار جوتييه فيلار للطبع والنشر » ولكنه وجدها مغلقة بسبب اضراب العمال فخرج على شارع « شوفين » الصاخب بضجيج عربات النقل ومركبات الترام . وكان هذا الشارع مشهورا بزحامه غير العادي وكان رصيفه

ماساة بيبير وماري كوري

مكتشف الراديوم

الدكتور/مصطفى الديواني

وفي تمام الساعة السادسة ، سمع صوت مفتاح الباب الخارجى يدور فى فلقه ، وإذا بمارى كورى قد عادت من الخارج وهى ممثلة مرحة وجووية ، ووقفت عند عتبة الباب تنظر الى زائرهما متعجبة لآمارت الحزن والكتابة فى وجوههم . على عكس ما عهنته فيهم من قبل . وقبل ان تحاول استنتاج حقيقة الموقف ، اخذ جون ابييل يهرد على مسمعها تفاصيل الحادث . وكانت تنصت اليه وقد تمجر وجهها فلم تبه ولم تزلزل ، ولم تسقط على الارض من هول الصدمة ، بل بقيت صامدة فى ذهول ، وبعد صمت طويل انفجرت شفتاها وقالت فى صوت خافت : بيير مات .. حقا ؟ ..

ثم اخذت تلتقي تدريجيا ، وفي لهجة آتية طلبت ان يحضرها جثمان زوجها فوراً الى منزله ، رافضة اجراء أى تشريح له . ثم رجعت جارتها مدام بيرين ان تستلقي ابنتها ابرين كورى عندها لبضعة ايام . واصلت برقية لتلنا الى اهلها فى باريس ، وكانت البرقية قصيرة ونصها : مات بيير نتيجة حادث . ثم خرجت الى الحديقة وجلسات وقد اسندت راسها بين يديها ونظرت الى الباب الى صمت والى متظفرة وصول جثمان رفيق حياتها .

وقبل وصول الجثمان ، تسلمت الاشياء التى وجدت فى جيب زوجها ، وكلفت تشتمل على : قللم حبر ، وجواب صغير ، وساعة لم يمس زجاجها بسوء ومازالت تنطق بمتنظام . وفي الساعة الثالثة تماماً وقعت عند الباب عربة الاسعاف ، فخرجت ماري نحوها وتسلفتها ونظرت فى الظلام الى الوجه الهادىء المطمئن . ثم ساعدت على انزال الجثة من العربة واحتجزتها فى غرفة منزلة ، وطلبت من حولها ان يتكروها وحدها مع حبيبها .

ولما تم لها ما ارادت اخذت فى تقبيله ، فبدلت بوجهه ثم جسمه ثم يديه . وخشى من حولها عليها من اثر الصدمة وتقدموا يريدون اخراجها ليشعروا فى لباس اللقيد ملائمه الاخيرة ، فطاعتهم فى مبدا الامر ، وخرجت من الغرفة ، ولكنهم سرعان ما عادت وصمعت على البقاء

وحافظة نقوده . ولما انتشر بين المجموع ان ضحية الحادث هو بيير كورى العالم الكبير ثابت الجماهير المزدحمة على السائق تريد الاعتداء عليه ، فاضطر رجل الشرطة الى التدخل لحمايته من غضبيهم . واخطرت كلية العلوم بالحادث تيلوفونيا ، فجرى الى مكان الحادث المسيوكليريك مساعد المسيو كورى . وبعد لحظة كان جثمان اللقيد مسجى فى غرفة متواضعة مركز الشرطة ، وقد انحنى امامه المسيوكليريك وهو ينتحب ، ووقف مائين سائق العربة يبكى بينما بقيت العربة الثقيلة يحملها المكون من الملابس العسكرية عند باب المركز ، واستمر هطول الامطار واخذ الحصانان يضربان الارض بحوافرها فى قلق وحزن ، وكانهما يتعجلان صاحبيهما الذى طال غيابهما داخل المركز .

ونذهب مندوب عن رئيس الجمهورية الفرنسية الى منزل آل كورى لويبلغ عزاء الرئيس ماري ، ولما علم انها لم تعد الى البيت بعد ، انصرف دون ان يترك رسائلته للدكتور اوجين كورى ، والدبيير ، الذى كان وحده بالمنزل .

وبعد قليل وصل المنزل : الدكتور جون ابييل عميد كلية العلوم ، والاستاذ جانى بيروتين . فدهش الدكتور اوجين كورى لحضور كل هؤلاء للزوار ذوى الالهية على غير عادة خلال فترة وجيزة ، فقدم نحو الرجلين فى تردد محدقا بجنونه فى وجهيهما المكثرتين ، وكان على جون ابييل ان يبلغ لتلنا لولا الى ماري زوجة اللقيد ، فلما علم بغيبابها وقف صامتا بينما استمر للولاد فى النظر الى الرجلين ، دون ان يوجه اليهما أى سؤال ، قال لهما : لقد مات ولدى ... اليس كذلك ؟ .

وعندما اخذ جون ابييل يهرد تفاصيل الحادث فى حزن ، وكان الولد يستمع اليه وقد قلب جبينه حزنا وغضباً ، واسترجعت فى عينيه دموع الامى بدموع الياس عندما صاح متهماً ابنة بشرود الفكر الذى كلفه حياته ، واخذ يكرر فى لهجة العتاب : ترى يا ولدى فهم كنت تفكر ؟

ضيقاً لاسمح بمرور اكثر من صف واحد من المارة فى وقت واحد ، فكان بيير يسير حيناً على الرصيف ، وحيناً ينزل الى عرض الشارع فى خطى مضطربة غير ثابتة واهله كان فى ذلك الوقت يفكر فى احدى تجاربه ، ولذلك بدأ يتخطى فى هذا البحر المغمض من الكتل البشرية والالية . وفيما هو فى هذا الشرود الفكرى .

حاول ان يمبر الطريق للوصول الى الرصيف الاخر ، فلم يلق بالا الى عربة نقل كبيرة يجرها حصانان اتية من الجانب الاخر ، فاستطعم باحد الحصانين ، ولما افانى من دهشته حاول ان يتلقى بصدر الحصان ليتفادى الوقوع تحته ، ولكن الصدمة كانت اشد من ان تمكنه من ذلك . ورغم محاولة السائق البالسة ابقلف حصانه ، فانهما استمرا فى اندفاعهما وصاح بهما عشرات المارة فى فرح ان « قت » ولكن مبهات . فقد وقع تحت سنايك الحصانين .

وبم عليه الحصانان دون ان يمس باى سوء ، وبقي . فى مكانه لا يتحرك او يصرخ ، وكان يمكن للممجة ان تحدث وينجر بحياته ، لولا ان اندفاع العربة يحملها الثقيل البالغ سنة اطلاق عجل بالنهضة المنحزنة ، فقد صالفت عجل اليسرى الخلفية عقبه سهلة غير كؤود حملتها بسهولة ، وهى راس بيير كورى ، وتكسرت عظام الجمجمة وتناثرت منها فى الوحل مادة لزجة هى مخ بيير كورى .

واسرع رجال الشرطة يحملون الجثة الهامدة التى انتزعت منها الحياة فى اقل من لمح البصر ، وحاولوا ابقلف احدى العربات لحمله الى اقرب مركز اسعاف ، ولكن كل السائقين اظهروا عدم اكتراث واستمروا فى سيرهم عندما راوا ان جثة غارقة فى الدماء وملوثة باوהל الطريق هى الحمل المنتظر .

ومرت دقائق واخذ الثامن يتجمعون حول الجثة والعربة وسائقها المستول عن الحادث . واخيرا احضر رجلان نقالة ، وحملت الجثة الى صيدلية لاجراء اسعافات غير لازمة ، ثم نقلت بعد ذلك الى مركز الشرطة المجاور ، وهناك فحست اوراقه

وحدد يوم الاثنين ٥ نوفمبر ١٩٦٦ موعداً للقاء محاضراتها الأولى، وكان المدرج على مسعته غصاً بالأساندة الطلبة ومدونى والصف وسيدات ورجال من جميع الطبقات، وقد أتوا جميعاً ليُشاهدوا. «الارملة العظيمة» وليس ليستمعوا إلى دقائق معدن الراديوم وفلسفته.

وبينما كان هؤلاء جميعاً ينتظرون وصولها، كانت هي واقفة عند قبر زوجها تتجابه بصوت خافت، ثم عادت إلى الجامعة وبخلت المدرج في الساعة الواحدة والدقيقة الثلاثين، فاضربت الاعناق وتهامس الموجودون، ثم ثوت القاعة فجاء بتصفيق حاد ردت عليه ماري بايماء خفيفة من رأسها، ووقفت إلى طاولة صفت عليها مختلف الأجهزة، ثم نظرت إلى الحاضرين في جمود، وبدأت محاضرتها بالكلمات الاتية:

كلما فكرنا في التقدم المطرد الذي فازت به العلوم الطبيعية في السنوات العشر الأخيرة، اندركنا التطورات التي طرأت على فن الكهرباء والمادة.... وهي الكلمات التي انتهى إليها بيير كوري في آخر محاضرة ألقاها قبل موته المفاجيء.

٢- نهاية ماري كوري

شمرت ماري كوري - مكتشفة الراديوم - بذوا أجلها، وكانت تتحدث عن النهاية المحترمة بلهجة هائلة. فأهلنا تقول: «من البديهي أن العمر أن يطول بي غير سنوات قلائل» وتارة تقول: «أن ما يشغل بالي هو مصير معهد الراديوم بعد موتي». ولكننا كانت تتجاهل بقدر استطاعتها نهايتها المتوقعة. فحدثت الأناثار وعملت كأنها تعيش أبداً، وأحاطت نفسها بسياج هائل من المشروبات والمحاولات الجديدة، أملنة أن تنكسر سهام القدر عند جدران هذا الحائط المنيع، فتمتحنها الأيام من العمر طويلاً جديداً تنفذ فيه برنامجها.

ولكن القدر لا يرحم، فقد أخذ ضغطه يزداد. وتفاقمت الأعراض التي كثيراً ما أزعجتها، وهي: ضعف البصر والالام الروماتيزمية، وانحطاط القوى، فلنكتأن أن

نومها الخاصة، وهناك دهشت برونيا إذ وجنت نار الموقد مشتعلة رغم حرارة الجو وبعد أن تأكدت ماري أن ألباب مغلق، اتجهت نحو دولاب ملابسها وأخرجت حزمة من الملابس، ثم جلست بجانب النار وطلبت من شقيقتها أن تحنو حذوها. وامسكت بمقصد كبير وتمتمت وهي تحاول فتح الحزمة ثقيلة: «برونيا» يجب أن تساعدني.. ولما أزالنا الورق الخارجي كانت برونيا تصرخ من شدة الهول، إذ تبين لها أن تلك الحزمة لم تكن سوى ملابس بيير الداخلية والخارجية الملونة بالدم والوجل نتيجة حادث شارع دوفين المشؤوم.

ولم تنس برونيا بنيت شفة، بل أخذت ترأب يدى شقيقتها المرتمشتين ولما تقطعان الملابس إلى قطع صغيرة لتلقيها في النيران حيث تحترق وتختفي. ولما صادلت ماري بقايا مخ زوجها العالقة بالملابس توقفت عن عملها، واندت للماش من قمها وأخذت تنيل بحرارة تلك النياقي التي أخرجت يوماً ما للعالم أعظم الاختراعات وأبدع الفكر وكانت تقبها في يأس ظاهر، فاخطلقت برونيا منها المقصد وبقيت الملابس ولجرت عملية التفتيع بسرعة، وقامت للنيران المشتعلة بازالة كل آثار الحادث المحزن.

ولما انتهى كل شيء، نهضت ماري وألقت بنفسها بين ذراعى شقيقتها، وأخذت في البكاء والنحيب، وقالت مستائلة: حديني بريك يا برونيا كيف يمكنني أن أعيش بعد الآن.. وأنا وحيدة في هذا العالم.. فهذات برونيا من حزنها وأوجعها بمبارات مشجعة، وساعدتها على خلع ملابس النهار وارتداء ملابس النوم، وبقيت بجانبها حتى استغرت في النوم. ولكن ماري كوري لم تكن وحيدة. فهناك إصدقاؤها واصدقاء زوجها الكثيرون لقد هبوا جميعاً لمساعدتها والعمل على تعيينها في كرسى الاستاذية الذي خلا بوفاة زوجها. وكان هذا مخالفاً للتقاليد في ذلك الوقت، إذ لم يسبق تعيين سيدة في منصب استاذ بجامعة السوربون، لكن المساعي تقبلت أخيراً على هذه العقبة.

بجانبه، حتى لاسمح لأحد غيرها بأن يسر رفاته.

وفي اليوم التالي، وصل جاك كوري شقيق القيد، وعندما فقط انفجرت بانباع المومح من ماقيها المتجمرة، وانطلقت تبكي بكاء مراً، ثم استعاندها هدوها وسكينتها وبدأت تتجول في المنزل، وسالت: هل ابتها أيف صلت وجهها وتناولت طعام الافطار؟ ثم خرجت إلى حديقة منزل الاستاذ بربين لتعجب لاهية، وهناك وجدت ابنتها ايرين تلعب لاهية، فأخبرتها أن والدها أصيب في رأسه أصابة بالغة، وأنه سيحتاج إلى راحة طويلة، فمضت الطفلة في لعبها دون أن تبدي أى اهتمام بما قالته والدتها.

وهنا نورد بعض مقتطفات من مذكرات مدام كوري، وفيها نصف بقية ذلك الموقف المؤلم.

لقد وضعناك في تابوتك يا حبيبى يوم السبت، وقد ساهمت في هذا بأن امسكت رأسك بين يدي.. رأسك الذي تعظم.. اه يا حبيبى كم قاسيت في تلك الدقيقة المشؤومة التي مت فيها.. يعز على أن يمس هذا الرأس الجميل الذي طالما أختنه بين يدي.. وكنت كلما حاولت تقبيل جبهتك اغصصت عينيك في حركة محبوبة لنتمكن من ذلك.. وعندما أودعناك في التابوت تهافتنا جميعاً على تقبيل وجهك للمرة الأخيرة ثم أودعت معك صورتي التي كنت تعز دليماً بها لترافضك إلى مرقئ الأخير.. وأخيراً أغلق التابوت وأغطين وجهك على اليد.. ولما حاولوا تغطينه بقماش وقفت في وجههم وغطيته بالازهار التي كنت تحبها، وجلست بجانبك حتى أتوا لياخذك منى، ففطرت اليون في يأس ولم أتكل، بل رافقتهم إلى مرقئ الأبدى.. وهناك حاولوا إبعادى حتى لا أرى ذلك المنظر المؤلم ولكنى صممت على أن أبقى حتى الدقيقة الأخيرة... حتى أنزلوك في تلك الحفرة العميقة.. وعندما قتمنى كل شيء، وذهب بيير إلى الأبد... وبعد الحادث بأيام كانت شقيقتها (برونيا) تتألم للرحيل بعد أن قامت بولجب التعزية والمواساة فاقتربت منها ماري وأشارت إليها أن تنبعا إلى غرفة

نظرها شجرة ورد ذابلة ، فوفقت عندها ونادت مساعدها قائلة له : « يجب العناية بهذه الشجيرة يا جرج . يجب العناية بها حالا » . وطلب اليها احد تلاميذها ان ترجع الي منزلها لان البقاء طويلا في المرء قد يضر صحتها ، فأطاعت في استسلام ومشت في خطى متأنقة نحو ميارتها . وقبل ان تصعد اليها ، التفت إلى مساعدها مرة ثانية وقالت : « لاتنس يا جرج .. شجرة الورد » .

وهكذا التفت نظرتها الأخيرة على معلمها المحبوب .

الآزم مرض الفرائش كإفحام المرض الغامض الذي حار فيه أطباءها رغم الأبحاث التي أجريت لها ، ولما أظهرت صورة الأشعة وجود إصابة درنية قيمة بالزيتون عالجها الأطباء على هذا الأساس ، ولما لم تحسن حالتها اقترحوا نقلها إلى مصحة . فترددت ابنتها (إيف) في عرض الفكرة عليها أول الأمر ، ولكن ما كان أشد دهشها عندما وجدت أمها ترهب بفكرة الأطباء ، فقد خول لها ان الهواء النقي والبعد عن ضوضاء المدينة رغبتها كافيلا (نقلت) لتتجهل بشأنها . وقبل نقلها إلى المصحة فكرت إيف في استشارة أربعة من كبار أساتذة كلية الطب في باريس ، فاجتمعوا حول فرائش السريرنة المنكية واخذوا يمحسونها بدقة نصب ساعة ، ووصلوا إلى قرار أخير هو ان المرض مسبب عن الإصابة الروبسية القديمة ، وان هواء الجبال يفيدها كثيرا .

وتقول إيف كوري في كتابها بلهجة الأبنة التي رزقت في النتها - وهو شعور يقاسي سنه الأطباء كثيرا .

يوسفسي أن أسول أن قرارهم كان خاطئا ... وأفضل الا انكر أسماء هؤلاء الفطاحل المعوزين في فهم ، والارماني الناس بالميل إلى التشهير وتكرار الجميل ..

وحتى يتم الاستعداد للرحيل ، هرم الأطباء على ماري ان تقابل أي زائر في غرفتها ، ولكنها مع ذلك كانت تستدعي سرا زميلتها في العمل مدام كوتيلو وتقول لها : « يجب ان تحفظني بالمعنى حتى عودتي ، وانى اعتمد عليك الاعتماد كله » .

في ذلك ان تستأنف العمل معا . ورغم ان حالتها أخذت تموء بسرعة ،

وكانت تبكي بين ذراعي شقيقتها في عجز الطفل الصغير ، وتعرب عن خوفها من ان تقضى النزلة الشيعية التي لصابنها على حياتها قبل ان تنتهي من كتابها الذي يمز عليها ان تومت قبل شجاره . وأخيرا تمكنت للبقية الباقية من مقاومتها من التغلب على المرض ، فعادت إلى باريس وبعد انتهاء الاجازة اضطرت برونيو إلى العودة إلى بولندة ، وفي محطة القطار الميمم شلور وارمو تبادلتا الشقيقتان قبلاات الوداع للمرة الأخيرة .

أخذ المرض الغامض يسيطر في مرحلة قاسية على ماري ، فاشتدت نوبات الحمى والقشعريرة التي كانت تسبب لها عذابا كبيرا ، وحاولت كريمتها (إيف) ان تحصل على موافقتها لاستدعاء طبيب لزيارتها ، فكانت ترفض ذلك بعناد قائلة لحياتها « ان الأطباء يمشون السام والمال إلى ناسي » .

وأحيانا أخرى : « لا داعي لأزعاجهم فهم يرفضون تقاضي أي اتهام مني » .

والقريب أن هذه المألمة الكبيرة كانت تغر من الأطباء كأى فلاحه ريفية ساذجة ، ولما جاء الأستاذ ريجو - وهو يدها المعنى في العمل - لزيارتها ، اقترح استدعاء الأستاذ بولان لفحصها ، ولما أتم هذا الفحص وراعه فقر الدم الشديد للباني على وجهها ، قال في حزم وتأكيد : « يجب ان نلزمى الفرائش وأن تمتدني بتاتا عن الحركة » .

فهزت ماري كنفها في استخفاف ، إذ انها سمعت نفس الكلمات من عشرات الأطباء قبله ، ولم تبال بانذارهم لها ، فاستمرت على نظامها اليومي ، ذهبت إلى العمل وهي في أشد حالات الضعف . حتى حل أحد الأيام المشمسة الساطعة من شهر مايو ١٩٣٤ فذهبت إلى العمل كعادتها ، وبقيت هناك حتى منتصف الساعة للربعة تنقل بين الأجهزة والانايب ، تلمسها في حسان وضعت وكأنها تودعها الوداع الأخير . وأخيرا تمتمت في صوت خافت للنفسين حولها : « أن لاجمي تمنعني عن العمل ، ويجب ان اعود الآن للمنزل » .

وقبل خروجها ، جالت في الحديقة وتفتت أزهارها ولحدة واحدة ، ولغت

الشفاعه لا تبسدى أمام قوة المصير المحتوم ، وأخذت تنجز ما بقي من أعمالها في مرة ، غير عابئة بأخطار التعرض للراديو كمعادتها ، لاذكان المعروف عنها انها لم تكن تبالي بتأخذ الاحتياطات التي طالما شددت على تلاميذها باتباعها أثناء العمل ، كما سلكه إنابيت الراديو بكلاسة خاصة ، او ليس ففازات مصنوعة من الرصاص ، تقي الديدن من اشعاعات هذا المعدن للقتال الشافي .

وكانت ترفض دائما أن يجري على يدها بعض التحاليل اللازمة لمعرفة مقدار تأثير الجسم بهذه الاشعاعات ، فما كان ليدها ان تصاب بهروق في الديدن لا تلبث ان تحف أو تتفجع ، وما كانت تنهالي بهبوط في كريات دمه . فما قيمة هذه الحوادث التافهة إزاء الالوه التي لقيتها خلال خمسة وثلاثين عاما قضتها في جهاد مستمر أمام جهازها لا لتعدي ، تستشقي ما ينبعث منه من بخار الراديو عتوها للمعم وصديقتها للود . وسيدركه القارئ - فيما بعد غد وهذا المعدن اللغيف بصاحبته ، ولماذا سميت القتال الشافسي والعدو الصديق .

في ديسمبر ١٩٣٣ انتهت ماري أيام جديدة اقتضت فحصها بأشعة اكس ، فأثبتت الفحص وجود حصرة كبيرة في حوصلة المرارة ، فزاد ذلك من قلقها على حياتها ، لان والدها مات بنفس المرض ، ورفضت اجراء جراحة لازالة تلك الحصرة ، مفضلة ان تتبع نظاما قاسيا في مأكلاها ومعيشتها . وبدأت لأول مرة في العناية برغافيتها ، فدرست بالتفصيل مشروع بناء منزل جديد في قرية (صر) حيث يرقد زوجها العزيز ، تمهيدا للانتقال نهائيا من باريس الصاخبة . ولما شعرت ببعض الضعف في قوامها العامة ، جريت أن تمارس الانزلاق على الثلج ، فشعرت بانتعاش عجيب وجرى الدم حارا في عروقها من جديد .

ولما حلت اجازة عيد الفصح ، انتهزت فرصة مجيء أختها الكبرى (برونيا) من وارمو لقضاء العيد معها ، وقامت برحلة بالسيارة في جنوب فرنسا ، وقد انتهكتها مشاق السفر فأصبحت يبرد مصحوب بحرارة اضطرها إلى أن تلزم الفرائش ، وهي في أشد حالات الضعف .

صمم الأطباء على رحيلها إلى الجبال . وكانت الرحلة قاسية على المريضة إذ اغشى عليها بين ذراعي أبنيتها أيف وممرضاتها عندما وصل القطار إلى بلدة (مان جرفنى) . وأخيرا وصلت إلى مصحة (سانلموز) حيث رقدت في أفخم غرفة وفحصت بالأشعة في دقة زائدة ، ولما انتهى أطباء المصحة من دراستهم أُرروا أن الرئتين سليمتان ، وإن تلك الرحلة المضنية المرهقة لم تكن سوى عبث وضباب وقت .

وارتفعت درجة حرارة ماري إلى الأربعين درجة مئوية . وكانت تفرح لارتفاعها وتصمم لذلك على أن ترى مقياس الحرارة . ولم تكن تقوى على الكلام في ذلك الوقت ، فكانت عينها الزائغتان في وجهها المصفر تعبران عن انزعاجها عندما يصل زائيق مقياس الحرارة إلى هذا المستوى المخيف .

ولما سمع الأستاذ روك بوجودها ، جاء على عجل وفحص منها بدقة ، وأحصى عدد كريات دمها الحمراء والبضاض فوجدتها في هبوط مستمر ، وشخص للمرة الأولى مرضها على حقيقة وهو (أنيميا خبيثة نتيجة التعرض للراديويم) . وكانت ماري في ذلك الوقت لا تزال تخفيها لحكمة جراحة المرأة ، فلقد لها الأستاذ روك لاجراحة هناك وطمانها بقدر ما سمح له الموقف .

وجلس (أيف) بهوار فراش أمها في صبر وأناة تنتظر النتيجة المحزنة ، وادهمها أن أمها كانت تفكر في كل شيء إلا الموت . وهذا من فضل الله على المرضى المحتضرين ، فإن الشعور بالأمان حتى اللحظة الأخيرة هو الذي يسهل عليه ألم مفارقة الروح للجسد .

وكانت المصحة باطباتها ومساعداتها وحجارتها يخيم عليها سكور رهيب واحترام عميق وهي تنتظر اللحظة الأخيرة التي تنقل فيها المريضة العظيمة إلى دار الأبدية . وكان الأطباء يتناوبون العناية بها ، ويخفون من أمها الأخيرة باعطالها في سخاء الجراحات الممكنة والعقبات التي تجلب النوم .

وفي صباح اليوم الثالث من شهر يوليو سنة ١٩٣٤ ، استطاعت ماري كوري للمرة الأخيرة أن تمسك بيديها المرتعشتين بمقاييس الحرارة ، ولما رأت أن درجة حرارتها قريب من المستوى الطبيعي - وهو الهبوط الذي يسبق الموت عادة - ابتسمت بفرح ظاهر ، ولم تشأ أيف إلا أن تشجعها وتطمئنها قائلة : أن هذا علامة الشفاء ويده التحتمن . فحاولت ماري نظرها إلى الشباك المفتوح وأخذت تتأمل الشمس المشرقة والجبال العالية وتمتمت في صمت : (ليس الدواء هو الذي أدى إلى التحسن .. لشكر للهواء النقي والافاق العالية)

وأخذت ماري تهذي وهي في سكرة الموت بأفكار غريبة . وسمعت وهي تقول : رياه لقد نسيت كل شيء . انني لأفكر على التعبير عما يخالجنى .. ولوحظ أنها لم تعد تذكر أسماء جميع المقربين إليها .. ويظهر أنها نسيتها جميعا حتى اسم شقيقتها الكبرى (برونيا) وابنتها أيف . وفكرت خيبة في كتابها الأخير فقالت : يجب أن تنسق جميع فصول الكتاب على مفوال واحد .. أن هذا الأمر يشغل بالي كثيرا .

مقابر للنفايات النووية في قاع المحيطات

مكثها . وهو حل ممكن فنيا خاصة وإن النفايات الأكثر إشعاعا التي ستبرد بعد أعوام طويلة قبل تدفيعها لأشغال سوى حيزا بسيطا .

وقلت أن ذلك يتطلب قرارات سياسية مع الأخذ في الاعتبار بما يديه انصار البيئة من اعتراض .

ونكرت العاملة البريطانية أنه كان من المقرر إجراء سلسلة من التجارب حول « الدوائر المتقدمة » في بحر الاندرياتيكا في الصيف الحالي إلا أنها تلجأت إلى اللام القادِم بناء على طلب إيطاليا التي خضبت رنود فعل المعارضة بعد كارثة نشر نوبيل .

صرحت الدكتورة كريستين هينج من كبار المسؤولين في وزارة البيئة في بريطانيا بأن الأبحاث التي تجريها عدة دول حول الوسائل الكفيلة بالتخلص من أكثر النفايات النووية إشعاعا دلت على أنه من الممكن فنيا دفنها في قاع المحيطات .

وقالت الدكتورة كريستين أن بريطانيا وفرنسا والولايات المتحدة واليابان ودولا غربية أخرى توصلت إلى هذه النتائج على أثر أبحاث استغرقت ستة أعوام وتتلخص إحدى الوسائل في لقاء دوائر على هيئة توربيد يطلق عليها اسم الدوائر المتقدمة التي تسقط تحت قاع المحيط إلى عمق ٣٠ - ٥٠ مترا بسبب ثقلها وتمتد في

فلزات استخلاصها العلم

الالمونيوم

دكتور محمد نبهان سويلم

والكاليسيوم والالمونيوم بالتحويل الكهربى لمصهور املاحها حيث يتم الاختزال كهربيا عند القطب السالب وتكمل الدائرة بالكاثود عند القطب الموجب ، وما الاختزال الا فقد اكتساب الكترونات ، وما الكاثود الا فقد الكترونات .. وبذا تعلق الدائرة فما اخذ باليمار اعانة اليمنى الى موضحة فوق ايونات الفلزات .

ونعنى مع الفلزات ونعرض الى :

١ - الالمونيوم

بطاقته العلمية تقول انه فلز طرى خفيف الوزن .. اكتشف على يد الكيميائى دافى واستخلصه هازر اورستد عام ١٨٥٠ عندما سخن ملح كلوريد الالمونيوم وملح الطعام وفلز الصوديوم ، وبوما اعتبر اعلى من الذهب والبلاتين ومباه الناس الفلز الامبراطورى (١) وفى عام ١٨٩٠ تمكن هال Hall وهيرولت من استخلاصه بالتحويل الكهربى فاصابه فى الصميم وزلزلا عرشه وانهار واضهى من لرخص المعادن ثمنا فهو اكثر المعادن شيوعا فى القشرة ، وفى عام ١٩٣٩ انتج العالم ٧٥٠,٠٠٠ ويدا سعر الفلز يتهاوى وفى عام ١٩٤٣ وصل الانتاج العالمى قرابة ٢٥ مليون طن . واليوم تعدى انتاج العالم ٣٥ مليون طن ، وبهذا احتل الالمونيوم المركز الثانى بعد الحديد ،

تتفاعل مع الخام والوشائب المختلفة به ، فعلا خام الالمونيوم - البوكسيت - يعالج بمحلول ايدروكسيد الصوديوم الذى يذيب بدوره لكسيد الالمونيوم ولا يؤثر على الرمال والطينيات وباقى الشوائب الاخرى ويفصلا ويركز اكسيد الالمونيوم ويجهز للاستخلاص .

وتأتى مرحلة الاستخلاص وقد عرضنا الى جانب منها مع عرض للجوانب الفنية فى استخلاص الحديد وفق تقنية التفاعلات الكيميائية فى الحالة الصلبة بين الفلز والكربون ، أو أول اكسيد الكربون ، واطضافة مادة قاعدية تتفاعل مع الشوائب الضمنية ، لكن العلم الحديث يستخدم اليوم عوامل مختزلة اخرى اذا كان الفلز يتفاعل مع الكربون ، ولعل خير مثال استخدام الايدروجين فى اختزال اكسيد التونجستين ، والالمونيوم مع اكسيد الكروم ، وفى احيان كثيرة يكتفى بتسخين الخام وحده لايكل نغصة كما يحدث فى حالة كربيد الرصاص (الجالينا) اذ يتأكسد جزء منها فى البديلة الى الاكسيد والكربونات ثم يتفاعل الجزء المتأكسد مع ما تبقى من الخام ويعطى فلز الرصاص . كما تحضر بعض المعادن ذات قوة الارتباط العالية بين ذرات الفلز وذرات الكسوجين مثل الصوديوم والليونيوم

توجد معظم الفلزات ماعدا الفلزات النبيلة كالذهب والفضة والبلاتين كمعدنيات مختلطة بشوائب ارضية مثل الرمل وحجر الجير والطينيات وبعض الاكاسيد غير المعدنية او شبة المعدنية . ويمكن تقسيم خامات الفلزات الى خمسة انواع اساسية هى على الترتيب .

« أ » املاح تذوب فى الماء مثل كلوريدات او كبريتات ومن امثلتها كلوريد الصوديوم وكبريتات الصوديوم .

« ب » املاح لا تذوب فى الماء وهى املاح الفلزات القلوية مثل كربونات الكالسيوم .

« ج » اكاسيد بسيطة .

« د » اكاسيد مختلطة .

« هـ » كبريتات مثل الجالينا (كبريتيد الرصاص) والسيناىبار (كبريتيد الزئبق) وخامات الفلزات غير النشطة وتوجد فيها الفلزات على حالتها المعروفة او على هيئة املاح او مركبات كيميائية يسهل اخذها مثل الذهب والبلاتين . ورغم هذا التقسيم لا يوجد حد فاصل بين انواع الخامات ، نأخذ مثلا ، للرصاص يوجد على هيئة فلز وكربونات قاعدية ، خامات الحديد - كما اسلفنا توجد على هيئة اكاسيد وكربونات كما يوجد الزئبق رغم انه يتدرج تحت خامات النوع الرابع فى الحالة المتصلبة فلز سائل رفراق له بريق الفضة واقل من الحديد او الرصاص .

وابا ما تكون الخامات فلزها تجهز للتحلل من الشوائب التى لا قيمة لها لتقليل نفقات النقل والاستخلاص ، ويتم ذلك بتكسير الخام وطحنه وفصل الشوائب عن الخامة اما بالفصل بالماء فتتلف امواد ذات الكثافة المنخفضة وتكتشط ، او بالتطاير الخام النافع من بين الغث بواسطة مغناطيس كهربى لو كان للخامات استجابة مغناطيسية ، او بالتعويم بالهواء او للماء والفصل بين المواد باستخدام الماء مع الزيت ، وكثيرا ما يحدث تركيز للخامات بطرق كيميائية تعتمد على اضافة مادة

إضافة كميات صغيرة من النحاس وبعض المعادن الأخرى على الألومنيوم أملا بدراساته تحسين قوة دانات الأسلحة الألمانية، متبعا في ذلك طرق تقنية

الحديد Quenching وتوصل إلى أن

إضافة (٢,٥ ٪ نحاس، ١ ٪ ماغنسيوم)

يعطى سبيكة جيدة مع الألومنيوم ثم سقى

السبيكة وهي مبلخة في ماء بارد، وقاس

خصائصها الميكانيكية فصدته النتائج فلم

تتحسن الصلادة المطلوبة، وترك العالم

المعمل وأغلق على نفسه الباب أسبوعا

يفكر ويتدبر الأمر عله يستر على بصيص

نور يهديه سبيله السبيل، وما أهدى برى ما

الذى أراد، وبعد أسبوع عاد إلى العمل

وأجرى قياسات على نفس السبيكة فأذهلته

للنتائج لقد زالت الصلادة زيادة مثله ..

فاتخذ للرجل سبيله وكرر ذات التجربة

وترك السبيكة يوما ويومين وثلاثة وأربعة

وخمسة وهكذا، وقاس الخصائص

وتوصل إلى حقيقة رائعة واكتشاف علمي

بدى، أن تخزين سبائك الألومنيوم لمدة

خمس أيام يرفع من قوتها وقدرتها على

التصلب ويسمى العملية Age

Haydening التصلد بالزمن وكأنه القول

الشايع سوف تصقله الأيام .. وقد حدث

وصقل الأسبرنوم، وكان لهذه السبيكة

فضل على القلوات الألمانية في حربها

العالمية الأولى لا ينكره إلا جاهد، لكن

حقيقة مر العملية لم يفهم آنذاك، ولو سمع

بالامر لاحد الجهلة لقال انه سحر، ونحمد

الله انه لم يسمع بها الا علماء الفلزات

والمواد، وحاولوا كشف اسرار الال

ان السمر استعصى عليهم ولم يكفهم الا

الميكروسكوب الالكترونى بعد مرور

نصف قرن على اكتشاف العالم الالمانى

وحتى نقرّب الامر لدهن المتخصص

نفترض لنا اننا اُورنت نذيب قرا من السكر

في كوب شاي وظللنا نضيف السكر حتى

تتبع (١) المحلول فأشعلنا موقدا ووضعنا

الشاي اعلاه وارفعت درجة الحرارة ففعل

الشاي كمية اخرى من السكر زادت من

درجة التتبع عن الحرارة المعادية فلور بدنا

لشاي مرة أخرى سوف يتفصل السكر .

هذا بالضبط ما يحدث!!

٢٠٠٠مونيوم عند درجة حرارة ٥٠٠ مئوية

أبعد مدى، لا يستغنى صناع الحمض عن أوعية الألومنيوم ومثلهم صناع المفرقات مثل ت. ن. ت. T.N.T. والنتروسايلوز والنتروجلرين .

ويصنع من الألومنيوم رقائق ورق -

بمسك ٠٠٤٥، مم تستخدم في اصفاء

مظهر جذاب وتغلب على جيد للمأكولات

والمشروبات والتبغ والشاي، وعليه تقدم

الوجبات الساخنة لمسافرى الطائرات

والنفاثات والقطارات السريعة، ويستخدم

في الزخرفة وعكس الاضاءة وتجميل

الحوافيت وتوافذ العرَض وقد يغشى به

خرقَات الألبان او البترول او السوائل

لعكس حرارة الشمس .. وله ألف استخدام

واستخدام .

والألومنيوم النقي (١٠٠ ٪) عاكس

من افضل انواع عواكس الاضاءة فلا يخبر

بريقه اذا تعرض للهواء مثل للفضة،

وتطلى به مرايا التليسكوبات والجهزة

علمية والاصرية .

وسبائك الألومنيوم ذات شان عظيم في

الهندسة الانشائية وأعمال التشييد، فلو

أضيف ٤ ٪ نحاس، ١ ٪ منجنيز، ١ ٪

مغنسيوم جادت سبيكة الديورال، وهي

أصل من الألومنيوم وتقارب قوة

الحديد ولها ميزة خفة الوزن، وأقرب قوة

مقاومة عوامل البخر والصدأ، وسبيكة

أخرى ٥ ٪ زنك - نحاس - ماغنسيوم -

منجنيز اذا عوملت حراريا زادت صلابتها

وقوتها وصلحت لبناء الطائرات والاجسام

الواقفة تحت تشكيلة او باقة من

الاجهادات .

وبفضل الألومنيوم نحت صناعات

المشروبات الغازية والخفيفة نحوا جديدا

في صناعة علب او عبوات الألومنيوم،

واليوم يستخدم العالم قرابة ١٠٠٠ مليون

عبوة سنويا يتم تشكيلها بدرقعة الألومنيوم

إلى رقائق وتشكيلها بالمسرة او المسحب

المعيق ويبدأ استخدامها .

وبفضل الدراسات على تصليد

الألومنيوم اكتشف العلماء امورا عجيبة،

ففي اوائل هذا القرن كان الدكتور لفرد

ويلم Alfred Wilm - احد كبار علماء

الفلزات في المانيا الموحدة - يبحث اثر

وتصدى لانتاج اوتلي الطهي - اسلاك الكهرياء - اجسام السيارات - محركات السيارات - الماني - السبائك ذات قوة الشد العالية ودخل مرحلة التنافس على القمة لانه :

أ - معدن انشائي خفيف الوزن يبلغ ثلث وزن الصلب .

ب- عكس الصلب والحديد له مقاومة

فائقة للصدأ بفعل هواء الجو الرطب بفضل

تكون طبقة ملتصقة من اكسيد الألومنيوم

تحمي المعدن من التآكل عكس طبقة اكسيد

الحديد كالمسامية الهشة التي لا تحمي

معدنها ولا تدافع عنه ضد الاكسوجين

وبخار الماء . ولهذا السبب يزيد استخدام

الألومنيوم لعمل الجدران الخارجية

والابواب واطر النوافذ وصانير الماء،

فهو لا يحتاج الى دهان او طلاء وإذا كان

من قطعه واحدة لا ينيج .

ج- له موصلية كهربائية عالية وموصلية

حرارية ممتازة - صحيح ٢

موصلية للنحاس الكهربائية لكنه يفوق

النحاس في خفة الوزن وعدم الصدأ .

د- يتحد مع معظم الفلزات والعناصر

غير المعدنية مكونا سبائك ذات خصائص

ميكانيكية فريدة من حيث قوة الشد

والصلابة والثبات ويمكن تشكيلها ميكانيكيا

في الورش بأي أسلوب تقني مثل الدرفلة -

السحب - المسحب على البارد - الصلب -

الكبس الخ دون صعوبة تذكر .

والألومنيوم من الفلزات ذات الطبيعة

الخاصة فلا يثبت على حال وليس له

شخصية في عالم الاحماض والقلويات،

فهو دائما يميل الى الاختفاء معها معطيا

املاح الألومنيوم .. لا يهيم ان كان المتفاعل

حمض او قلوي، فان نقي الاحماض جاء

بما يرضيها وتفاعل كانه قاعدة، وإن نقي

القلويات ارضها وأدى امامها دور حمض

مثله مثل متسلق الكلاف من لبناء آدم ..

يأكلون على كل مادة، ويمدحون للجالس

على الكرسي، ويمنون من هوى عن

السلطة، ليس لهم موقف الا صالحهم،

لكن الألومنيوم رغم هذا له موقف

وصاحب رأى حيال حمض النتريك، ان

لقية تصدى له، وشمع بانفه، وتحداه الى

قياس الصلابة		سبيكة من المونيوم - نحاس - ماغنسيوم - ساليكون
٦٠	١ - تقسية «Guench»	
١٢٠	٢ - تقسية وتصلد بالزمن «Age Hardening»	
١٦٠	٣ - تقسية وإعادة تسخين «إعادة ترسيب»	

المعدنية ترتكز على الأفران اللاذعة ذات الذهب والسعير تنفذ دخانها في الهواء ، مسامير الألومنيوم لبرشمة أجسام الطائرات متى بردت فجأة تصلدت بمرور الوقت لذلك تحفظ في ثلاثيات عند درجة حرارة ١٥ درجة مئوية تحت الصفر .

(١) كان نابليون الثالث الذي حكم فرنسا في الخمسينيات والستينيات من القرن التاسع عشر يستعمل شوكه من الألومنيوم في حين استخدم ضيوفه إلى مائدته أدوات من الذهب والفضة ، كما أدى طفلة هدية ثمينة مثل الألومنيوم وظل المعدن معززا مكروما حتى شاع وضاع .

— أي لم يعد بسائل قادر على إذابة كمية من السكر .

ازدادت صلادة المعدن وصلابته .

ويدفع الانتصار إلى مزيد من الانتصارات ويكشف العلماء عن ظاهرة جديدة لا تقل غرابة عن الظاهرة الأولى هي عكس ما يحدث مع الصلب تماما .. هل تتكرون بعد تقسية الصلب يمنع قليلا من المرونة بتسفيته Tempering ، هنا يحدث العكس إن سخفت قطع السبيكة بعد التقسية إلى درجة ١٧٥ درجة مئوية وبقيت هكذا لفترة تمتد إلى أربع ساعات زادت الصلادة Precipitation Teratment كما هو موضوع بالجدول وكان من نتائج هذه الدراسات وغيرها كثير أن دخلت الثلاثيات دنيا الفلزات عكس ما يظن الناس أن الصناعات

يقل ٤ ٪ من النحاس لكن عند درجة حرارة الغرفة لا يقل أكثر من ١ ٪ بالمائة ولطف الباقي ، ولو بردت السبيكة فجأة Quenching فلا تترك أدنى فرصة للألمونيوم للقف الزيادة ويبقى المعدن مختلطان في جسم السبيكة ، لا الألمنيوم مطمئن لوجود النحاس ولا النحاس مستقر في حاله راض بما حدث وحوصر مع الألمونيوم ، فتبدأ على الفور ذرات النحاس - مثل أقلية داخل دولة - في الانتشار والتجمع على هيئة بؤر بها نحاس أكثر من الألمونيوم ، أيضا لاستطيع البقاء دون الأخذ والعطاء مع الألمونيوم ، فوجود أقلية رغم تجمعها لا ينفي اندماجها جزئيا في الحياة الاجتماعية لباقى المجتمع ، فتكون مع الألمونيوم مركب معدني وسيط (نع لو ٢ - Al2 cu Inter metallic compound ، دقيق غاية في الدقة لا يرى باى ميكروسكوب عادي وتطلب الاستمالة بأشعة اكس والميكروسكوب الإلكتروني ، وبقائق هذا المركب المعدني تزيد من إجهادات النسق البلوري وتمنع زحزحة البلورات والذرات طبعاً - فوق بعضها البعض وتمنع تحرك مستويات الإزاحة الخطية لذلك كله

كشف جديد في مجال حمل الساق لنقل الجسم

طرح الباحثون الصينيون نظرية جديدة عن تحمل نقل جسم الإنسان بين عظم الساق وشظية الساق عن طريق تحليل وفحص القوة الحية للساق والشظية الكاملة ثم الشظية المقطوعة .

اكتشف هؤلاء الباحثون أن تحمل عظمة الساق لنقل الجسم عند ثقلها الأعلى وثقلها المتوسط يصل إلى ٥٦ ٪ في المائة وتحمل الشظية يصل إلى ٤٤ ٪

وحسب هذه النظرية الجديدة نفوا الرأي القديم القائل بأن الشظية ليست عظما يحمل نقل الجسم .

افتراض علمي : الفجوات الكونية مملوءة بمادة تتعلق بالطاقة المغناطيسية لربط الكون

وذكر علماء الفلك أن مجرات لاحصر لها مثل الطريق اللبنى والتي تضم كل منها مليارات من النجوم تتواجد في مجموعات عتقودية هي أجزاء من مجموعات أكبر ويعتقد بعض العلماء أن المادة القاتمة قد تكون جزئيات - تحت ذرية - تتعلق بالطاقة المغناطيسية التي تضم أجزاء الكون بعضها وتحول دون انقراض عقدها وقد قام عالم الفلك روبرت كيرشنر بمركز مارفارد سميتشيان للارصاد بقياس فجوة من الفجوات الكونية فوجد أن قطرها قد يصل إلى ٣٠٠ مليون سنة ضوئية

يعتقد الفلكيون الذين قاموا بمسح مناطق واسعة من الفضاء الخالي في الكون أن هذا الفضاء ربما يكون مملوءا بمادة قاتمة تتعلق بالطاقة المغناطيسية التي تحفظ أجزاء الكون متماسكة مع بعضها البعض .

وقد اشترك حوالي مائة من علماء الفلك والطبيعة بنتمن لأكثر من عشر دول في اجتماعات استمرت اسبوعين في جامعة كاليفورنيا سانتا كروز في النصف الأخير من يوليو تهادنوا فيها معلوماتهم في هذا المجال .



جيولوجي/ م عبد النبي

وتتلخص أهم الصفات الطبيعية للكاسيتريت والذي يعرف أحيانا بحجر القصدير **Tin stone** والتي تساهم إلى حد كبير في التعرف عليه في الطبيعة في أنه معدن ذو لون بني أو أسود ، صلب إلى حد ما حيث تتراوح صلابته من ٦ - ٧ حسب مقياس موه للصلادة ، وذو وزن نوعي عال يصل إلى ٧ وتنتمي بلوراته إلى فصيلة الرباعي **Tetragonal** وإذا كانت الصفات الطبيعية للكاسيتريت قد تتفق أحيانا مع الصفات المماثلة لبعض المعادن الأخرى فإنه يوجد من الصفات المميزة للكاسيتريت التي تجعل من التعرف عليه وتمييزه أمرا ميسورا فإذا كان اللون من خصائص المعادن التي لا يمتد بها كثيرا في تمييز المعادن عن بعضها البعض لأن المعادن جميعها - عدا قلة منها - ذات مدى لوني أي أنه يوجد المعدن الواحد ألوان مختلفة ومتعددة فإن المخدش **Streak** - وهو لون مسحوق المعدن الواحد - من الصفات التي يمكن الاعتماد عليها في التعرف على المعادن لمييب بسيط وهو أنه مهما كان للمعدن الواحد أكثر من لون فإن المخدش ذو لون ثابت ومخدش الكاسيتريت هنا ذو لون بني باهت ، هذا بجانب الخواص الطبيعية الأخرى .

وعن نقأة الكاسيتريت فإنه على الرغم من أن الصهير **Magma** هي المصدر الوحيد لجميع المعادن والصخور فإن تلك المعادن والصخور تمتلك طرقا عديدة لدى نشأتها عبر ما يسمى بمراحل تطور الصهير تبعا لنوعية الصهير هل هو صهير جرانيتي أو صهير بازالتي من جهة ، وبها أيضا للعوامل الفيزيوكيميائية وما أسفر عنه علم الجيوكيمياء من نتائج من جهة أخرى . وعندما نأتى للكيفية التي يتكون بها الكاسيتريت فإنه يتكون في المراحل الأخيرة من تطور الصهير حيث تلعب الغازات والمواد الطيارة الموجودة في الصهير الدور الهام في تكوينه ، فالغازات والمواد الطيارة كخفاز الماء والكثورك ، الفلور ومركباتها الطيارة والتي لا تشارك في تكوين المعادن في المراحل الأولى من تسهير تبقى في الصهير للتفاعل مع

خمسرة الألف سنة تقريبا - للقصدير وذلك من خلال صنع سبيكة من البرونز (سبيكة من القصدير والنحاس) التي تمت عبر عملية صهر بسيطة .

وقد تمكن المؤرخون والباحثون في حضارات ما قبل التاريخ من خلال التنقيب في القبور القديمة لأتبان ما قبل التاريخ وجمع ما فيها من أدوات كالأسلحة والحلى وبغالبا الأواني حجرية كالت أم معدنية من تصميم عصور ما قبل التاريخ إلى العصر الحجري ثم إلى العصر البرونزي ثم العصر الحديدي على التوالي . ومن هنا فإن القصدير - الذي يدخل مع النحاس في سبيكة البرونز - كان امبق اكتشافا من الحديد على الرغم ما بينهما من تفاوت كبير في الوفرة وعند المعادن .

مصادره ونشأته في الطبيعة :

القصدير شأنه شأن بعض العناصر الفلزية كالذهب والنحاس يوجد أحيانا منفردا على حالته العنصرية في الطبيعة ولكن بكميات قليلة غير أن وجوده الأساسي إنما يكمن في وجود القصدير ضمن معادن التي يشكل لها الكاسيتريت أهم معادن إن لم يكن المعدن الوحيد باستثناء قلة من المعادن الأخرى التي يدخل القصدير ضمن تركيبها مثل معدن ستنيت **Stannite** وهو خليط من كبريتيدات النحاس ، والحديد والقصدير Fe, S, Sn, S_2Cu_2S والكاسيتريت **Cassiterite** وهو عبارة عن أكسيد القصدير SnO_2 ليس فقط أهم معادن القصدير وإنما هو الخام الوحيد له وإذا كان الفرق بين المعدن **Mineral** والخام **Ore** قد يبدو طفيفا من وجهة النظر العلمية إلا أنه ذو أهمية كبيرة من الوجهة الاقتصادية ، فالعند هو مادة صلبة متجانسة تكونت بفعل عوامل طبيعية غير عضوية وله تركيب كيميائي محدد ونظام بلوري مميز أما الخام قد يكون معدنا أو خليطا من المعادن - أي صخر - يمكن استخلاص فلز أو أكثر بحيث يمكن استغلاله اقتصاديا تبعا لنسبة الفلز أو الفلزات المستخلصة منه تلك النسبة التي تلعب دورا أساسيا في تقييمه كخام ، وعلى هذا الأساس فإن نسبة القصدير في الكاسيتريت تبلغ ٧٨,٦ % .

من أعجب الأمور في تاريخ المعادن أن الحديد هو رابع العناصر من حيث ترتيب الوفرة في تركيب القشرة الأرضية حيث تبلغ نسبته ٥,٠٥ % بالوزن من تركيبها والتي تنعكس هذه الوفرة في كثرة من معادنه ما بين أكاسيد وكبريتيدات وكبريتات ، والذي كان من المفروض - تبعا لذلك - أن يكون من أسبق المعادن اكتشافا إلا أن الإنسان القديم قد تمكن - مصادفة - من اكتشاف عنصر أندر في الوجود - بالقياس إلى الحديد - سواء من حيث الوفرة إذ تبلغ نسبته حوالي ١٠ × ٣ % من وزن القشرة الأرضية أو من حيث قلة معادنه التي تكاد تنحصر في معدن واحد تقريبا .

فقد كان لوجود القصدير معنلا في معدن الكاسيتريت **Cassiterite** مثالا مع معادن النحاس في كثير من المناطق سببا في اكتشاف الإنسان القديم في وقت مبكر -

صخور الميرنتين *Serpentine* ، وعلى العكس من خام الكروم فإن خام القصدير (الكاسيتريت) يميل إلى التواجد في الصخور النارية الحامضية ولا سيما الصخور الجرانيتية .

ومن الجدير بالذكر أن وجود خام القصدير ضمن الصخور النارية الحامضية أو في صقوق المرو *Quartz veins* ليس هو النمط الوحيد لتواجد الكاسيتريت (خام القصدير) الذي يمكن إستخلاص القصدير منه بل أن هناك نمطا آخر وشكلا آخر من أشكال تولد هذا الخام وهو وجوده ضمن صهبة معادن عديدة تتميز بقميتها

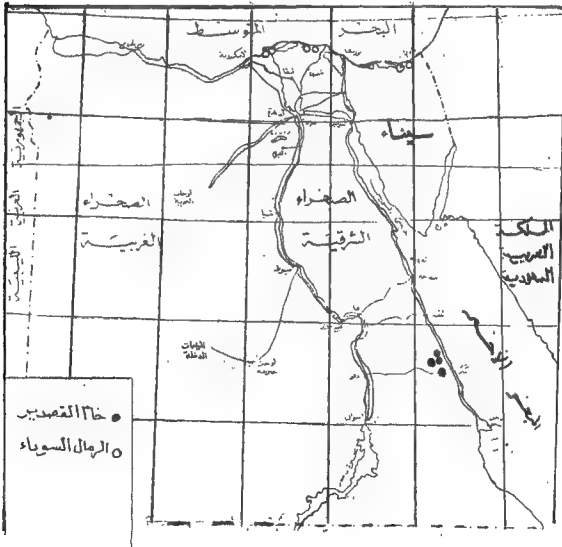
ومن أهم الدلائل التي يمكن التعرف بواسطتها على أماكن وجود خام القصدير في الحقل هو وجوده متزامنا مع انواع معينة من المعادن والصخور لا يتواجد في سواها مما يتيح سهولة في البحث والتنقيب بأماكن وجوده .

فن واقع المشاهدات العقلية ومن نتائج الدراسات الجيوكيميائية فقد ثبت أن بعض الفلزات تميل إلى التواجد في صخور نارية بعينها ولا تميل إلى التواجد في صخور سواها ، وعلى سبيل المثال فإن خام الكروم (الكروميت *Chromite*) تميل إلى التواجد في الصخور النارية للقاعدية *Basic* مثل

نفسها أو مع الصخور المحيطة بها والتي قد تكونت أولا ومن أمثلة المعادن التي تتكون بهذه الطريقة معادن التوباز *Topaz* والتورمالين *Tourmaline* بالإضافة إلى الكاسيتريت .

ويتكون الكاسيتريت في هذه المرحلة نتيجة لتفاعل كل من فلوريد القصدير (وهي مادة طيارة) مع بخار الماء ليتكون أكسيد القصدير - أي الكاسيتريت وتعرف هذه المرحلة من مراحل تطور الصهير التي تلعب فيها الفلزات الدور الاساسي في تكوين المعادن بالمرحلة الغازية *Pneumatolytic Stage*

أماكن تواجد القصدير



عروق المرور التي تقطع الجرانيت واما على هيئة جيبيات منتشرة في صخور الجرانيت نفسها حيث تزداد نسبة انتشار الخام في الجرانيت بزيادة العمق أحيانا ولاسيما في منطقة أبودباب .

كما ان الرواسب الوديانية المحيطة بتلك المناطق إنما تعتبر مناطق معدن للخام نفسه حيث يبلغ متوسط نسبة الخام في المتر المكعب الواحد حوالي ٢,٥ كجم . كما ان الرمال السوداء على ساحل البحر المتوسط في مناطق العريش ودمياط ورشيد إنما تحوى ضمن ماتحويه من المعادن الثمينة خام القصدير أيضا الا ان اهمية الرمال السوداء تكمن في احتوائها على تلك المعادن الثمينة .

أرقام عن القصدير

7.289 cm ³ Density	الكثافة
23108°C Melting Point	نقطة الانصهار
2770°C Boiling Point	نقطة الغليان
50 Atomic number	الرقم الذرى
1186 Atomic weight	الوزن الذرى

استخدامه في اللحام وصناعة الخزف وتثبيت الألوان في صياغة الحرير بواسطة كلوريد القصدير .

أما عن وجوده في مصر فله على الرغم من أن الشواهد التاريخية تشير الى سبق المصريين للقيام به اكتشاف واستغلال القصدير في بعض مجالات الصناعة لديهم بدليل وجود قضيب من الليروز يحتوى على ٩,١٪ من القصدير يرجع تاريخه الى ٣٧٠٠ سنة قبل الميلاد وبدليل وجود خاتم وقارورة صنعا من القصدير الخالص يرجع عهدهما الى الأسرة الثامنة عشر .

وعلى الرغم من هذا فإن رواسب القصدير لم تكتشف في مصر الا في وقت قريب نسبيا ما بين عام ١٩٤١ - ١٩٤٤ حيث تتركز معظم تلك الرواسب في القطاع الأوسط من الصحراء الشرقية في عدة مناطق أهمها «العجلة» وتقع غربى مرسى علم على ساحل البحر الأحمر و«نويج» وتقع شمال غربى العجلة و«أبودباب» شمال العجلة و«الميلة» الى الجنوب من طريق ادفو - مرسى علم . ويوجد خام القصدير في تلك المناطق اما في داخل

الاقتصادية على هيئة رواسب تسمى رواسب المراق أو رواسب البرقاء Placer Deposits ورواسب البرقاء ليست سوى نهاية المطاف لتأثير عوامل التجوية على الصخور النارية . فمن المعروف ان الصخور النارية تحوى بالإضافة الى معادنها الأساسية معادن اضافية Accessory Minerals لا تؤثر على طبيعة الصخر أو تسميته ومن أهم ما يميز تلك المعادن الإضافية فى الصخور النارية انها غالبا ما تكون ذات وزن نوعى عال نسبيا ولها قيمة اقتصادية مثل معادن الزركسون Zircon والمونازيت Monazite بالإضافة الى الكاسيتريت ولخص ما تتميز به مثلك المعادن مقاومتها للتحلل الناتج عن التجوية ومن ثم لا يطرأ عليها أى تغيير وإنما يحدث لها تحرر من الصخر النارى لتكون فيما بعد رواسب البرقاء التى يحدث لها نوع من الفرز الطبيعي تبعاً لوزنها النوعى اما بواسطة الماء أو الهواء بالاشتراك مع تأثير الجاذبية الأرضية ، ومن أهم أنواع هذه الرواسب الرواسب الوديانية Alluvial Deposits والرواسب الشاطئية Beach Placer Deposits حيث يتم فصل المعادن الثقيلة عن الخفيفة بواسطة أمواج البحر فيما تعرف هذه الرواسب للشاطئية بالرمال السوداء عند مصبات الأنهار .

تأكل واحتكاك القشرة الأرضية سبب الزلازل والبراكين

قوتها وشدها على قوة احتكاك طبقات القشرة الأرضية ببعضها البعض فوق طبقات الأرض المنصهرة فى باطن الأرض .

وقال العلماء ان الاحتكاك الاقوى مثل ذلك الذى يحدث فى ولاية كاليفورنيا الأمريكية يؤدى الى حدوث الزلازل وان انفجارات البراكين وخروج الحمم والغازات يرجع الى اصطدام القشرة الأرضية فى المحيط بالقشرة الأرضية لأحدى القارات .

كما قالوا ان المد والجزر يعد فى بعض الأحيان سببا لانفجار البراكين حيث انه يؤثر على القشرة الأرضية فى البر والبحر .

اعلن علماء الطبيعة الأمريكيون ان عمليات تأكل واحتكاك طبقات القشرة الأرضية هو سبب لهزات الأرضية الحديثة وانفجارات البراكين التى وقعت فى اليابان والاتحاد السوفيتى والفلبين واندونيسيا وأمريكا الشمالية والجنوبية .

وأعرب العلماء عن اعتقادهم بان طبقات القشرة الأرضية للمحيط الهادى تتحرك ببطء تجاه الشمال الغربى وان طبقات القشرة الأرضية فى أمريكا الشمالية تتحرك فى اتجاه الغرب والجنوب وان طبقات القشرة الأرضية تتحرك وتتكسر مثلما تتكسر طبقات الجليد فوق مياه المحيط وقالوا ان الاضطرابات والهزات التى تحدث فوق سطح الأرض تتوقف

استعماله ووجوده فى مصر :-
تتمحور معظم استخدامات القصدير فى صناعة السبائك المختلفة ذات المواصفات الخاصة بها بالإضافة الى سبيكة البرونز التى كانت أول سبيكة صنعا الانسان نجد سبيكة البابيت Babbitt وتتكون من ٩٠٪ قصدير ، ٧٪ قصمسون ، ٣٪ نحاس وتستخدم فى صناعة كراسى التحميل فى صناعة الطائرات والقاطرات ، ومن استخدامات القصدير الأخرى التى على قدر كبير من الأهمية والجدوى فى حياتنا اليومية هو صناعة علب الأطعمة المعفوظة حيث تبطن هذه العلبه بغلاف رقيق من القصدير .

ومن استخدامات القصدير الأخرى هو

لغة الاحافير

المسجلة في الصخور الرسوبية

منذ نشأة الحياة حتى الآن

دكتور سعيد علي غنيمه

كلية التربية جامعة عين شمس

من قراءة اللغة المصرية القديمة ومعرفة تاريخنا القديم . وكما ان الانسان له لغات متعددة فمثلا الدول العربية لغتهم الاصليه اللغة العربية ، وهناك دول تتكلم الانجليزية ، ودول تتفاهم بالفرنسية ، كما توجد لغات كثيرة اخرى مثل الالمانية ، والروسية ، والمجرية ، واللغات الهندية ، والصومانية ، واليابانية ، والتركية ،... وغيرها ، فان لكل مجموعة من الاحافير لغات خاصة .

تقد كتبت الاحافير نشاطها ، وشلون معيشتها ، وتراكيبها ، وأطوار نموها ، وسجلت علاقة كل مجموعة منها بالمجموعات الاخرى ، على صفحات الصخور الرسوبية (كتاب الحياة) التي تكونت في الفترة الزمنية التي عاشت خلالها . هذه الصفحات قد سجلتها الاحافير بحركاتها أثناء حياتها (نشاطها) ، وأثارها ، ويقاهاها - فيمض الكائنات تعمل مساكن لها في الصخور (حفر) مساوية لأحجامها تقريبا ، مثل بعض المحاربات التي تعيش في المناطق الساحلية من البحار والمحيطات وكذلك الحيوانات الحفارة الأخرى كالارانب والذيران وغيرها ، وقد تركه البدان انفاقا في الصخور نتيجة نشاطها أثناء حياتها ، ومن ناحية الآثار التي تتركها الكائنات - يمكننا ان نذكر ان أقدم بعض الحيوانات الفقارية التي كانت تجرى على الرمال والطين ، ثم امتلأت هذه الآثار بالرواسب فعملت على تصيدها لما البقايا الحفرية فتوقفت على تركيب الكائن الحي ، فيمض الكائنات قد يكون لكثير ملامحة للتخفر من البعض الآخر - فتجد مثلا ان الهيكل في الحشرات وبعض الهيدرات يتكون من مادة قرنية تسمى بالكتينين . وفي حالة الديناصورات وبعض الرانيولايرات ، في كثير من الاسفنجيات تتكون من السليكا ، وفي حالة عظام الفقاريات نجدها تتكون من فوسفات

في العصور الجيولوجية المختلفة والمتمايزة ، والتي ظلت بقاياها ، أو آثارها باقية حتى اليوم ، قد سجلت تاريخها على مدى مايقرب من ألف مليون سنة مضت في الصخور الرسوبية التي تكونت بعد موتها أو أثناء حياتها واستمر لترسيب بعد موتها ولما كانت اللغة بمعناها العام هي عبارة عن رموز أو نقوش أو صور يفهم منها معلومات مختلفة حول كاتبها أو مدونها مثل العمر ، والمهنة ، والمواطن ، والعائلة وغير ذلك أو قد تدل على تاريخ أو وصف شيء من شئون الحياة . وكذلك فقد تركت الاحافير لغات متعددة - فكل مجموعة من الاحافير لغتها الخاصة التي يمكنها تسجيلها . وقد تختلف عن كثير من اللغات الأخرى هذه اللغات التي تتركها الاحافير منقوشة على الصخور الرسوبية ، ولا يستطيع أن يفهمها أو يفسر رموزها الا المتخصصون في دراسة الاحافير (علماء الاحافير-Paleontology) مثل علماء الآثار الذين يمكنهم فهم اللغات الانسانية القديمة . قلقة قدماء المصريين التي كانت منقوشة على حجر رشيد ، والذي عثر عليه الفرنسيون أثناء الحملة الفرنسية على مصر (١٧٩٨ - ١٨٠١) ، استطاع شامبلين ان يفهم رموزه ، وبذلك تمكن العلماء الفرنسيون

اذا كان عمر الأرض ٤٠٠٠ - ٥٠٠٠ مليون سنة ، وأن القشرة الأرضية تكونت منذ ٣٠٠٠ - ٣٥٠٠ مليون سنة ، وأن الحياة بدأت في الظهور على الأرض من حوالي ألف مليون سنة إلى ألف وخمسمائة مليون سنة ، فمعنى ذلك أن الأرض بقيت خالية من الحياة لأكثر فترة من وجودها ، وخلال هذه الفترة الغالية من الحياة حدثت تغيرات كيميائية وطبيعية على سطح الأرض - في الجزء اليابس وفي المحيطات والبحار البدائية وكذلك في الغلاف الجوي . وحدثت كذلك تغيرات مدеше لمركبات الكربون - والكربون يلعب دورا أساسيا في الحياة العضوية - وقد ظهر الى الوجود على الأرض مع ولادة كوكبنا الأرض - على شكل مركبات مع الأندروجين وهي المركبات المسماة بالأندروكربونات . وعندما ظهرت الحياة على الأرض في بحارها البدائية لم يكن للكائن الحي هيكل صلب ، وعندما ماتت الكائنات واندثت في الرواسب لم يكن لها أي أثر على وجودها ، ولم تترك أي بقايا حفرة - وإنما تحللت تماما - وبعد مدة طويلة من الزمن تقدر بنحو ألف مليون سنة ظهرت كائنات تملك أصدافا صلبة ، وبعد موتها تركت بقاءا حفرة . والاحافير أو الكائنات التي كانت تعيش

تكون الطبقة السفلى في أحد القطاعات - هي بعينها الطبقة العليا في قطاع آخر - وهذا يدل على أن القطاع الآخر قد تكون عقب تكوين القطاع الأول مباشرة حيث كان الترسيب مستمرا . وقد تكون المضاهات الصخرية عملية صعبة أو مستحيلة في بعض الحالات ، وخاصة إذا كانت طبقات كثيرة من التتابع - متكررة ومتشابهة - نتيجة لتكرار ظروف الترسيب في ازمة متعاقبة ، وفي هذه الحالة تتطلب عمليات المقارنة دراسات في التحليل الحفرية (لبقايا الكائنات النباتية والحيوانية) في طبقات كل قطاع على حدة - وعمليات المضاهات في الطبقات - تكون اصعب كلما كانت الصخور اكير عمرا ، حيث يكون السجل الحفرى فيها اقل وضوحا ، لان الكائنات الحية كانت في بداية الحياة صغيرة ضعيفة ، وليست لديها الظروف التي تؤدى الى حفظها في الصخور منذ الازمنة السحيقة .

يتبين من ذلك أن عملية ترتيب صفحات كتاب الحياة وتظيمها عملية شاقة ولكنها شيقة جدا في نفس الوقت ، شكرا لمن علمنى كيفية قراءة هذا الكتاب الضخم الذى نقاس صفحته بملايين الاميال المربعة ، ومعظم هذه الصفحات قد ندمرت فوى للتزيق المختلفة وأطلحت بها في أماكن كثيرة متباعدة ، وما أشق أن نجتمع هذه القصاصات في صفحة واحدة - شكرا لاسانتى الاجلاء الذين تتلمذت على ايديهم في هذا المجال - المرحوم الاستاذ الدكتور جلال الدين حافظ عوض - الاستاذ الدكتور محمد ابراهيم فارس الاستاذة الدكتورة انعام محمد نعيم - الاستاذ الدكتور سيد محمد عمارة - الاستاذ الدكتور ابراهيم عبدالقادر فرج - الاستاذ الدكتور محمد الامين بسويى - الاستاذ الدكتور عمر حسين شريف ، الاستاذ الدكتور حسين لطفي عباس ، وغيرهم الكثيرون من الاساتذة والمعلماء البارزين .

ومن أجل ان نقرأ لغات الاحافير يجب ان نضع لها اسماء ، وموضوع تسمية الاحافير امر بالغ الصعوبة - ويمكن ان نعرف مدى هذه الصعوبة اذا علمت ان

موضوعات فان كتاب الحياة يتكون من مراحل ، وكل مرحلة تحتوى على مجموعات من الكائنات ، وكل مجموعة تحتوى على عدة أنواع . ومن البديهي اذا أردنا ان نلم بما فى الكتاب من علم فليتنا أن نقرأ ونفهم كل أبوابه بما فيها من فصول وموضوعات . وكذلك اذا أردنا أن نعرف نشأة الحياة منذ ظهورها على الأرض حتى الآن ، فليتنا أن ندرس كتاب الحياة كله ، فنقرأ ونفهم مراحل الحياة وحلقاتها - لان مراحل الحياة مرتبطة ببعضها ارتباطا وثيقا .

وكتاب الحياة تتكون صفحاته من التتابع الطبقي للصخور الرسوبية الموجودة في جميع أنحاء العالم ، وعلينا أن نلم جيدا بعمل تتابع صحيح كامل للطبقات ليكون الكتاب ممثلا لجميع صفحات الحياة ومرحلتها . فلذا وجدنا صفحات مفقودة من هذا التتابع في مكان ما ، علينا أن نبحث عنها في جهات أخرى - والسبب وراء هذه الطبقات المفقودة هو تأثير الكثرة الأرضية لفضل الحركات الأرضية التى ينشأ عنها ارتفاع الأرض في بعض الاماكن وهبوطها في أماكن أخرى .

وفي الحقيقة لا يوجد تتابع كامل للطبقات في مكان واحد - فقد تتعرض بعض اجزاء من سطح الأرض لقوى الرفع في فترات من الزمن ، ثم تهبط وتغطيتها البحار في اوقات أخرى ، ولذلك فعمليات الترسيب تكون غير مستمرة في المكان الواحد ، وبذلك يكون التتابع الطبقي في هذا المكان ناقصا ، ولا يعطينا سجلا كاملا لصفحات الحياة ، بل يتخلل في كثير من الاحيان فترات توقفت فيها عمليات الترسيب . ويمكننا معرفة التتابع الطبقي الكامل بمقارنة عدة قطاعات في أماكن كثيرة - تكونت في مياه البحر - في ازمة متتابة (لان الرواسب البحرية تحفظ بداخلها الكثير من الكائنات البحرية التى تتابع ظهورها خلال العصور الجيولوجية المتعاقبة) - وهذه المقارنات ليست عملية سهلة ، وتتطلب كثيرا من الملاحظات الحقلية ، وقد يكون من الضروري اجراء كثير من التحاليل الصخرية والعضوية ودراسة الظواهر التركيبية لكل قطاع ، فقد

وكربونات الكالسسيوم وفي حالة المرجان ، والجلد شوكيات ، والرخويات وكثير من الحيوانات والنباتات يتكون الهيكل من كربونات الكالسسيوم - ومن هذه المواد يذوب الكيتين بصعوبة ، والسليكا من اكير المعادن ثباتا ، فهي من أشد المواد صلابة وأكبرها مقاومة لعوامل الفناء ، المؤثرات الخارجية ، ولذلك فان الاحافير السليكية تكون عادة على درجة جيدة من الحفظ . والحالة التى توجد عليها الاحافير تعتمد كما علمنا على تركيبها وتركيبها وعلى المادة التى تدفن فيها فقد يكون الصخر مساميا فيعرض الاحافير المدفونة فيه لعوامل التفتت والضياع ، فتنتقل مياه الأمطار المحملة بثنائى اكسيد الكربون هذه المسام ، وتعمل على ذوبان الاسداف الكلسية ، وتؤثر على الانواع الأخرى من الاحافير ، أما اذا كان الصخر أصمما (ليس به مسام) فيعمل على حفظ الاحافير ، فتحفظ الكثير منها بأشكالها ومميزاتها وصفاتها .

هذه الآثار ، والبقايا التى تتركها الكائنات فى الصخور الرسوبية تكون الرموز والصور في لغة الاحافير ويمكن لعالم الاحافير ان يقرأها ، ويفسر محتواها ، ويستنتج الكثير عن ظروف معيشتها ، ويمكنه ان يعرف وقت ظهورها ، والعوامل التى تؤدى الى ازدهارها ، وكذلك يكتشف العوامل التى أدت الى هلاكها أو انقراضها .

لقد تركت لنا الاحافير كتابا مصورا يحكى لنا مراحل الحياة ، وكل صفحة من هذا الكتاب يتم تسجيلها بعد فترة زمنية طويلة ، قد تصل في أغلب الاحيان الى عدة ملايين من السنين .

فكائنات المرحلة الاولى من مراحل الحياة - قامت بتسجيل الصفحات الاولى من هذا الكتاب ، ثم تأتى بعد ذلك صفحات المرحلة الثانية .. وهكذا صفحات مكتوبة مطوية كتبها الاحافير ، وطواها الزمن . وهذه الصفحات مرتبة فوق بعضها في ترتيب منظم يصور لنا مراحل الحياة ، وكما أن الكتاب يتكون من أبواب ، وكل باب يضم عددا من الفصول ، وكل فصل يشمل عدد

عند الأنواع قد يزيد على مليون وستمائة - ينتمون إلى أقل من خمسة عشر قبيلة حيوانية ، والفرض من هذه التسمية هو معرفة عينات الأحافير - ولكن يميز بين مجموعة من الأنواع بدقة ، يجب أن نضع لها أسماء أكثر دقة وقد تشقق الأسماء من تسمية الحيوانات والنباتات صوما ، وقد تشقق أيضا من أسماء العلماء الذين كانوا من أوائل من درسوا هذه الكائنات ، أو من الأماكن التي عثر فيها على هذه الأحافير ، وكذلك قد تنسب الأسماء إلى الصفات المميزة للأحافير وغير ذلك .

فمن ناحية الأحافير الحيوانية نستطيع أن نذكر - القبايل الأتية :

الأوليات - الاسفنجيات - الجوفمويات - الديدان - الجماعيات - المرجويات - الرخويات - المفصليات - الجلد شوكيات - الجلبليات السطلي - الجلبليات العليا - القفاريات ،

وفي كتاب الحياة نجد أن لكل مجموعة من الكائنات لغتها الخاصة ، فمثلا في الصفحات الأولى توجد رموز وصور (مباكول وبقايا) الكائنات الأولية - وهي ذات أحجام صغيرة لا يمكن قراءتها بالعين المجردة ولكنها في حاجة إلى مظهر (الميكروسكوب) ليكبر لنا هذه الأحافير حتى يمكننا تمييزها - وفي الحقيقة التي رأيناها في الصفحات الأولى والواضحة رموزها من هذا الكتاب - إن الصفحة الواحدة تحتوي على أكثر من مجموعة - فمثلا في العصر الكامبري (منذ ٦٠٠ مليون سنة) وهو يمثل الفترة الزمنية التي دونت خلالها الكائنات لغتها على الصفحات الأولى نجد أن هناك أكثر من مجموعة ممثلة على الصفحة الواحدة .

وهذه الحقيقة قد تشير إلى أن الحياة قد بدأت قبل ذلك بفترة زمنية طويلة ولكن كانت الكائنات رخوة وبعد موتها تتحلل تماما ولا تترك أية بقايا أو آثار - كما أن ظروف التحفر لم تكن ملائمة في هذه الأزمنة . فالصفحة الأولى من كتاب الحياة من نظام الكامبري - يوجد بها بقايا وآثار الجرابوليتات ، وثلاثيات الفصوص ، والمرجيات ، والأوليات ، والارستيميات

مستقيمة الصدفة . وعلى الصفحة الثانية (الارديفيشي) منذ ما يقرب من ٤٠٠ مليون سنة نجد المرجان الرباعي الضخم والمحاريات ، والرخويات ، والبرصيات ، الأسماك المنزعة . بجانب نسبة من للكائنات السابقة . وفي الصفحة الثالثة توجد أحافير المرجيات (ازدهار) ، والرخويات كما ظهرت الرستيميات اللافة (التويليات *Nantilides*) - وذلك منذ ٢٠٠ مليون سنة - وقد انقرضت الجرابوليتات ، وثلاثيات الفصوص ، والكوميات ، والبرصيات ولم تبق لى فرد منها قاتمة . وهذا بجانب القليل من الأحافير السابقة .

وفي بداية حقبة الحياة المتوسطة (منذ ١٩٠ مليون عاما) - ظهرت على صفحاتها الزلوف - ففي العصر الترياسي (١٩٠ - ١٥٠ مليون عاما) توجد أحافير : المرجان السداسي ، القنفذات المنتظمة ، التويليات ، الأمونويات ، الحشرات ، القربانيات - هذا بجانب الأوليات التي تمتد في جميع صفحات كتاب الحياة - وقليل من الأحافير السابقة .

وفي العصر الجوراسي (١٥٠ - ١٢٠ مليون سنة) ظهرت أحافير القنفذات غير المنتظمة ، والنجميات ، والطيور ، وكثيرات الزلوف ، والرخويات ، والمقننات الهائمة - بجانب الأمونويات وبعض الأحافير السابقة .

وعلى صفحات العصر الطباشيري (١٢٠ - ٧٥ مليون سنة) تظهر الزلوف الضخمة مثل الدينوصورات ، وازدهرت الطيور ، وكذلك الأسماك وخاصة أسماك القرش ، بجانب الرخويات والقنفذات والأوليات والأسفنجيات والقشريات وقيل من الأحافير الأخرى . وفي نهاية هذا العصر - اختفت الزلوف الضخمة - ولم يبق من الزلوف إلا السحالي والثعابين ولتماسيح - وانقرضت الأمونويات والبلمينيات ،

أما في حقبة الحياة الحديثة (٧٥ مليون

سنة حتى الآن) تميز صفحاتها الكثبات ففي عصر الأيوسين (٧٥ - ٥٠ مليون سنة) - ظهرت مجموعة جديدة من المقننات تسمى النيموليتات *Nummulites* ، تتميز هذه الفترة الزمنية وخاصة في قارات أفريقيا ، وآسيا ، وأوروبا - وفي منتصف هذا العصر تقريبا بلغت هذه الأحافير أحجاما ضخمة - في حجم الصلابة الفضية تقريبا سميت باسم «فلوس الملائكة» وهي منتشرة في مصر في جبل المقطم والفيوم وبني سويف والوحدات البحرية - وقد استمرت النيموليتات فترة زمنية تقدر بخمسة وثلاثين مليون عاما ، (أي حتى عصر الميوسين) ووجدت كذلك المجموعات الأتية : الرخويات ، الجلد شوكيات ، الجماعيات ، المرجان السداسي والثماني - والطيور والمجليات .

أما في الصفحات التي سجلت في عصور الألبوسين ، والميوسين ، واليوسين (٥٠ - ٥ مليون سنة) - ازدهرت الكائنات الضخمة مثل الأوليات ، وأنواع المرجان الحديثة ، والجماعيات ، والأسفنجيات ، والجلد شوكيات ، والنوتيلس ، والرخويات الحديثة ، والديدان ز ، وازدهرت الثدييات وبلغت أحجاما ضخمة ، وازدهرت الطيور ، والأسماك - وانقرضت في ذلك الوقت مجموعة المقننات التي ظهرت في عصر الأيوسين المسماة بالنيموليتات *Nummulites* وبدأ ظهور الرنيسيات في عصر الأيوسين مثل الطياري الشجري ، والليمبورت ثم ظهرت النستاس في عصر الألابيوسين (٥٠ مليون سنة) وتطورت اشكالها - وظهرت القردة في عصر الميوسين (٣٥ مليون سنة) ثم حدث لها تغيرات وتطورات وظهرت الشمبانزي منذ حوالي ٢٠ مليون عاما .

أما في الصفحات الأخيرة من كتاب الحياة منذ عصر البليستوسين (منذ واحد مليون سنة حتى الآن) - فقد تعددت المجموعات الحيوانية والنباتية بشكل لا يذى نراه الآن - وأهم ما يميز تلك الفترة الزمنية هو ظهور الإنسان فقد ملأت صورة الصفحة الأخيرة من كتاب الحياة .

قالت صحافة العالم

- ● المريخ .. من يصل أولا ..
- ● السوفيت أم الأمريكيون ؟!
- ● التقارير القريبة تؤكد ..
- ● الاتحاد السوفيتي يعد لغزو المريخ
- ● هل يولد الشخص مجرماً ، أم
- ● تصنعه البيئة المحيطة به ؟
- ● مشاكل الاسنان ..
- ● هل نتخلص منها ؟ ● ●

أحمد والي

المتحدة وطبقا لتقارير أجهزة المخابرات الأمريكية ، فإن مركبة فضائية سوفيتية ألية بدون رواد منقول في أوائل عام ١٩٨٨ برحلة إستطلاعية لقصص قمرى المريخ «فوبوس» و«ديموس» . وفى تقرير حديث للجنة المركزية القومية للفضاء توقعت فيه أن تبدأ رحلات الفضاء إلى المريخ فى سفن يقودها الإنسان خلال العشرين . وأن رواد الفضاء الأوائل سيعيشون على المريخ داخل مساكن خاصة تمتد أرض الكوكب الأحمر وسوف يحصلون على الطاقة اللازمة لإعاشتهم بواسطة منشآت شمسية أو المفاعلات النووية . أما الغذاء فستمددهم به الصوبات المنطوية التي ستمتد داخلها النباتات الغذائية .

ستواجهه ستكون رهبة صعبة الاحتمال . ففي معظم أجزاء المريخ ، فإن درجات الحرارة تكون بصفة دائمة تحت درجة التجمد ، بينما تغطي الكوكب العواصف الترابية لمدة شهور متصلة عند هبوبها . وكذلك فإن الغلاف الجوى الخفيف يتكون من غاز ثاني اكسيد الكربون مع القليل من غازى الأرجون والنيتروجين .

ومع كل ذلك ، فإن المريخ فى الوقت الحاضر هو الهدف الذى يسعى للوصول إليه كل من الاتحاد السوفيتي والولايات

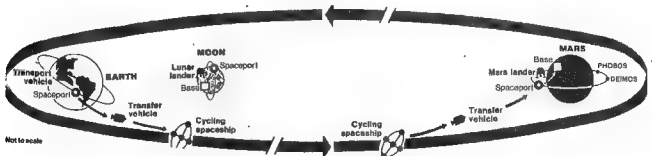
إرساله إلى القمر . وفى أبعد موقع له عن الأرض ، فإن المريخ يكون بالنسبة إلى القمر أبعد بألف مرة عن الأرض . أى ربع بلون ميل بالمقارنة بربع مليون ميل فقط والتي يبعدها القمر . ورحلة الذهاب إلى المريخ من الأرض تستغرق ستة أشهر . وفى نفس الوقت ، فإن المعدلات اللازمة للمحافظة على حياة رائد الفضاء طوال تلك المدة تزدن أكثر جداً مما يستطيع المكون حمله .

ولو وصل رائد الفضاء إلى المريخ ، فإن الظروف التي

● ● المريخ . من يصل أولا ..
السوفيت أم الأمريكيون ؟!

إرسال سفينة فضاء إلى المريخ ليس أصعب كثيراً من إرسال سفينة إلى القمر ، وطالما خرجت من مدار الأرض فتيها يمكنها مع قليل من الدفع أن تمضي فى طريقها إلى المريخ بسهولة . ولكن إرسال إنسان إلى المريخ أصعب بكثير من

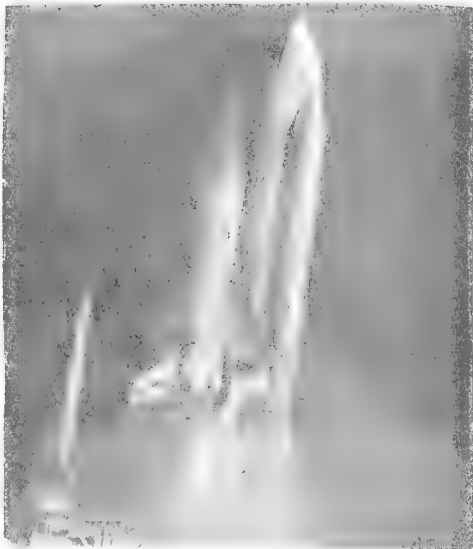
● رسم بين المدار البيضاوي للمركبة الفضائية الأمريكية «الدوارة» وكيفية الوصول إلى المريخ .



«جيرالد كسار» و«إيوارد جيبسون» ولهم بوجي دخل محل الفضاء الأمريكي سكاي لاب والذي خرج عن مداره وتمطم بعد ذلك . ومما يلقى خبراء وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكيين أنشأه رحلات المكوك ، فكثر ما حدث أن فقد بعض الرواد أعصابهم وتملكتهم حالة عصبية شديدة .

والبرنامج الفضائي الأمريكي للوصول إلى المريخ يتكون من مرحلتين في المرحلة الأولى يتم الوصول إلى القمر بواسطة محطة فضاء حتى يمكن أن تحمل كقاعدة فضائية شبه دائمة في مدار القمر ، بعد ذلك يتولى وصول العلماء والخبراء إلى القمر لإقامة قاعدة دائمة على سطحه . والمرحلة الثانية هي إطلاق مركبة فضائية يطلق عليها اسم «سايكلوس» أو الدوارة . وهي تتحرك بصورة دائمة في مدار حول الشمس وتغتنسرق مداري الأرض والمريخ . والهدف من المركبة الفضائية الدوارة هو توفير الطاقة اللازمة لدفع أو إبطاء حركة السفن الفضائية .

وطبقا للبرنامج ، فإن رواد الفضاء المقرر ذهابهم للمريخ سوف يسمون بالسفر أولا من الأرض إلى محطة فضاء تدور حول الأرض ، ثم يسافرون بعد ذلك إلى المركبة الفضائية الدوارة بواسطة سفينة فضائية وبعد عدة أشهر ، وعندما تقترب السفينة الدوارة إنشاء مدارها الهلنساوي من المريخ ، فإن الرواد سينطلقون بواسطة مركبة فضائية إلى محطة فضاء تدور حول المريخ وبعد ذلك تنطلق مركبة إلى سطح الكوكب .



● مكوك الفضاء الأمريكي .. تتوقف على استئناف رحلاته جميع مشروعات وخطط الولايات المتحدة للفضائية ..

كيزيم» و«فلاديمير سولوفيف» و«أوليج فكوف» جميع الأرقام السوفيتية السابقة ومكنوا في الفضاء ثمانية أشهر وعلى وجه التحديد ٢٣٨ ، وهو ما يزيد شهرين عن المدة اللازمة للذهاب إلى المريخ .

أما الرقم القياسي الأمريكي فهو ٨٤ يوما فقط وتحقق في سنة ١٩٧٤ بواسطة رواد الفضاء

تتكيف لخطوة تدريب الرواد على البقاء في الفضاء أطول مدة ممكنة . ففي خلال الخمس أعوام الماضية استطاعت مجموعة من الرواد السوفيت البقاء لمدة ٢٠٠ يوم في الفضاء داخل محطة الفضاء ساليوت ، ثم تمكن ثلاثة آخرين من البقاء ٢١١ يوما . وبعد ذلك حقق رواد الفضاء السوفيت الثلاثة «ليونيد

وفي الوقت التي تواجه فيه خطط ومشروعات أمريكية للفضائية فتكاسات خطيرة بعد مأساة انفجار المكوك تشالينجر وفشل العديد من صواريخها الجديدة في الإطلاق ، نجد أن الاتحاد السوفيتي بعد فعلا لرحلة فضائية مثيرة للمريخ . فالمتتبع لبرنامج الفضاء السوفيتي يجد أنه خلال السنوات الأخيرة حدث



Daily Telegraph



● رواد الفضاء
الموسميت
أضواء في
الفضاء مددا
طويلة بلغت
ثمانية أشهر
بينما تستغرق
الرحلة إلى
المريخ ستة
أشهر فقط .

بعد لرحلة مثيرة الى كوكب
المريخ بواسطة سفينة فضائية
كبيرة تضم عدداً من الرواد ..
وبعد ذلك فمن الممكن جد أن
يقوموا أيضا بزيارة كوكب
الزهرة ١٩

«الإيكونومت»

الموسميت «فينوس-٩» أول
صورة لكوكب الزهرة بعدد
هبوطها على سطحه .
ويؤكد بعض المراقبين
الأوروبيين ، أنه من الأسرع
الخطوات الموسميتية الفضائية
التي تمت في العشر سنوات
الآخيرة ، فإن الاتحاد السوفيتي

عضلاتهم . كما أنهم يقضون
بعض الوقت كل يوم داخل بدل
فضائية ضاغطة ورغم الرتتين
والقلب على العمل بمجهود
مضاعف حتى لا تعود أجزاء
للجسم الحيوية على ظروف
إنعدام الجاذبية في الفضاء .

والذي يشهر حيرة خبراء
الفضاء الأمريكيين هو اهتمام
خبراء الفضاء السوفيت بكوكب
الزهرة أيضا وليس بالمريخ
فقط . فقد ركز الموسميت
أنظارهم لسنوات طويلة على
الزهرة . ففي ١٢ أبريل سنة
١٩٦١ أطلق الاتحاد السوفيتي
المركبة الفضائية الآلية
«فينوس-١» إلى كوكب
الزهرة . واستمر في إرسال
سلسلة من سفن فينوس الآلية إلى
الكوكب . وفي ٢٢ أكتوبر سنة
١٩٧٥ أرسلت للمركبة

التقارير الغربية تؤكد ..
الاتحاد السوفيتي يعد لغزو
المريخ .

وكما يتوقع المراقبون
لبرنامج الفضاء السوفيتية . فإن
الاتحاد السوفيتي قد انتهى تقريباً
من أصعب مراحل الوصول إلى
المريخ ، وهو اعداد طاقم من
رواد الفضاء تدريب على البقاء
في الفضاء لمدة طويلة . وكذلك
فقد نجح العلماء السوفيت في
اقامة محطات فضائية من طراز
ماليوت ظلت في الفضاء تؤدي
عملها بكفاءة كاملة لسنوات
طويلة . وأخيراً أطلق الاتحاد
السوفيتي منذ حوالي عامين
طرازاً جديداً متطوراً من
محطات الفضاء أطلق عليها اسم
«مير» أي السلام .

والخطة السوفيتية طبقاً
للمصادر الغربية تقضي باضافة
عدة وحدات متتالية لمحطة
الفضاء مير تشمل ورش ومعامل
وأماكن لإقامة العلماء والفنيين
والرواد . ويدل على ذلك تعدد
تجارب التحصم المركبات
الفضائية القائمة من الأرض
بالمحطات الفضائية ثم
انفصالها . وكذلك تدريب عدد
كثير من الرواد والفنيين على
الخروج والعمل في الفضاء على
وسائل إصلاح وإضافة أجزاء
إلى محطة الفضاء الأم .

وأثناء إقامتهم في الفضاء
يقوم الرواد بتمارين رياضية
معينة يومياً للحفاظ على قوة

القدم والمجتمعات المختلفة تربط بين الجنون والشر، وحتى في هذه الأيام فلا يزال الناس يعتقدون بوجود صلة قوية بين أعمال العنف والجريمة والاضطرابات العقلية. ويحاول الكثير من المحامين إعفاء مرتكبيهم من العقوبة بحجة أنهم غير مسئولين عن أفعالهم لصابيتهم بمرض عقلي. وتبين بعض الدراسات أن الجريمة هي إحدى الأعراض المبكرة لانقسام الشخصية بينما اظهرت دراسة أخرى قام بها بعض الباحثين في استكتندا أن

الأطفال . وفي دراسة قامة بها الدكتور ويلسون وزميله الدكتور هيرنشتاين في الدنمارك على عدد كبير من العائلات ثبت منها أن الابوين المصابين ببولوجيا بالنزعة الاجرامية تبلغ نسبة ولانتهم لأطفال ذوى نزعة اجرامية ثلاثة اضعاف نسبة العائلات العادية. كما اثبتت ابحاث أخرى أن للمجرمين كانوا في طفولتهم مصابين بمرض النشاط الزائد وكان التعامل معهم صعبا للغاية .
لما في بريطانيا فتجري الأبحاث في اتجاه آخر . فمئذ

وفي بحث نشر بعنوان « الجريمة والطبيعة الانسانية » ذكر العلمان ، أنه توجد أدلة قوية على أنه بوجه عام توجد اختلافات جهرية بين الأشخاص ذوى النزعة الاجرامية والأشخاص العاديين من حيث التركيب الجسدى ومستوى الذكاء والشخصية ، ويعتبر ذلك البحث محاولة صلبة لتفويض النظرية القائلة بأنه لدرجة كبيرة فإن الجريمة هي نتاج للفقر ، والاضطهاد العرقى ، والتفكك العائلى ، والاضطرابات الاجتماعية الأخرى .

● هل يولد الشخص مجرماً ، أم تصنعه البيئة المحيطة به ؟

الطبيب الايطالى سيزارى لومبروز والذى اشتهر فى القرن التاسع عشر بفكره المتطور وابحائه عن اسباب النزعة الاجرامية عند بعض الأشخاص ، لاتزال حتى الآن نظرياته تلوح الكثير من الجدل بين علماء الاجتماع والسلوك الانسانى واطباء علم النفس . ولعدة سنوات قام لومبروز بقياس محيط جماجم المجرمين ومقارنتها بحجم جماجم الناس العاديين فى محاولة لايتبين أن حجم مخ الأشخاص ذوى النزعة الاجرامية أقل كثيراً من حجم الناس الذين يحترمون القانون . وقد اثاربت تجارب العالم الايطالى سفرية مواطنيه فى ذلك الوقت ، بالإضافة الى استغفاف غالبية العلماء فى وقتنا الحاضر .

ولكن ، يبدو أخيراً أن الرجل كان يسير على الطريق الصحيح . فقد أعلن مؤرخا اثنان من علماء امريكا البارزين .. الدكتور جيمس ويلسون والدكتور ريتشارد هيرنشتاين بجامعة هارفارد ، أن أبحاث لومبروز على درجة كبيرة من الاهمية ، فقد يمكن القول بأنه لآحد يولد مجرماً ، ولكن الكثيرين يولدون بعوامل خلقية معينة تهينهم ، وتجعلهم معرضين لارتكاب جرائم خطيرة .

ويشير البحث ، على أن تركيز خبراء الجريمة على الظروف البيئية التى تساعد على نمو الجريمة ، فإنهم يتناقضون عن وجود صفات معينة يشترك فيها غالبية المجرمين . فإن المجرمين بصفة عامة يكونون ذكورا فى سن الشباب اقوياء الاجسام يقلون فى مستوى الذكاء عن غيرهم ، ويتميزون بالاندفاع ومعرفة الثورة ، مع عدم قدرتهم على التفكير السليم والتخطيط للمستقبل . ومع أن تلك الصفات قد لاتكون بوجه عام عاملاً اساسياً فى ارتكاب الجريمة ، إلا أنها تكون عاملاً مساعداً كما اثبتت الدراسات .
ويقول الدكتور ويلسون الذى يعمل فى نفس الوقت خبيراً حكومياً عن اسباب العنف ، أنه توجد دلائل عديدة قوية أن الجريمة تتبع أيضاً من اسباب وراثية ، وكذلك فإن النزعة الاجرامية تظهر فى مرحلة

دراسة عديدة عن ظاهرة الجريمة



المعادن والمواد التي تستعمل لحشو الأسنان واستبدالها بحشوات مصنوعة من مادة جديدة تشبه مادة الأسنان . وقامت جامعة ليفربول بتجارب ناجحة على ثلاثة أنواع جديدة من الحشوات والمادة المستعملة حاليا في حشو الأسنان هي خليط من الفضة والزئبق ، وقد اثبتت جدارتها لاكثر من مائة وخمسين عاما . فهي قادرة على تحمل القضم والمضغ لمدة تبلغ ثمانى سنوات . الا ان الخوف من إمكانية الإصابة بالقسم الزئبقى بالإضافة الى ارتفاع اسعار معننى الزئبق والفضة دفع الباحثين للبحث عن بديل

هذه للترسبات تكون بمثابة أوكار لليكتريا تهاجم منها للثة وتضعفها باستمرار . وتتكون هذه للترسبات بسبب وجود مادة طباشيرية في اللعاب ترسب حول الأسنان ، كما ترسب في أواني الطبخ عندما تغلى الماء فيها مرات متتالية . ويوجد اشخاص توجد المادة الطباشيرية في لعابهم لاكثر من وجودها عند غيرهم ، ولذلك لهم لوجع من الآخرين لازالة مدة للترسبات باستمرار .

وطب الأسنان كثيرة من افرع للطب تنتم بظطرات واسعة . وقد تنخلص قريبا من

● مشاكل الأسنان .. هل تنخلص منها ؟

عندما ينغم الإنسان في السن ، فمن المفروض طبيا لما يعتقد المحيطون به ان يصاب بضعف الأصابع والذاكرة وسقوط الأسنان ولكن ، فإن إعطاء الإنسان في بريطانيا ، يكونون ان الإنسان تقوى مع الضخوخة ولا تضعف لان كمية المواد الحية بها تتناقص مع مرور الزمن فتصبح الأسنان صلبة قلبية يصعب ان يصيرها النصوص او ان يؤثر فيها . ولهذا فإن للشخص بعد ان يفتار من الاربعين قداما يفقد أسنانه الباقية الانتاجة ضعف الثلثة فقط . لان لتسوس يصبح عاجزا عن التأثير في صلابتها ومثانتها .

والمشكلة بالنسبة للمتقدمين في السن هو الضعف الذى يصيب للثة التى تدعم وجود الأسنان في اللحم وتعطىها القوة والثبات . وحينما تضعف للثة يزول الأساس التي ترتكز عليه الأسنان فيصبح نتيجة لذلك قلقا في مكانه ولا يلبس مع استمرار الاستعمال ان يتداعى ويسقط . ولهذا نجد ان تقوية للثة هي من اهم الامور التي يجب التركيز عليها بعد سن الاربعين . واهم علاج للثة هو التدليك المستمر لتنشيط الدورة الدموية وإزالة للترسبات الجيرية التي توجد عادة حول قاعدة السن ، لان

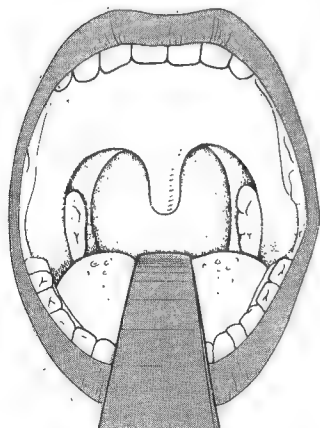
المرضى بانفسام الشخصية يبدون قابلية اكبر للعنف من غيرهم من المرضى .

وليس مرض انفسام الشخصية وحده هو السبب الوحيد للعنف فالمنحرفون والمدمنون على الكحول والمخدرات والمتخلفون عقليا والمصابون بمرض الصرع يبدون ايضا قابلية للعنف . ورغم ان للتخلف العقلي والصراع ليسا مرضين عقليين بالمعنى الصحيح الا انه عند اجراء فحص مع المصابين بهما ظهرت ذبذبات غير طبيعية تشبه تلك التي تدور في مخ المصابين بانفسام الشخصية . وثبت ايضا ان لضغوط النفسية العادة تدفع ايضا للعنف .

وقد اكدت العديد من الدراسات سواء في الولايات المتحدة او بريطانيا ، انه توجد صلة وثيقة بين بناء الجسم وطباع الشخص وبين الجريمة . فان الجسم القوي المفتول العضلات يرتبط بالنشاط الزائد والطبع العاد وعدم القدرة على التحكم في الانفعالات ، مما يؤدي الى الاندفاع في عمليات العنف ، بينما في غالبية الاحوال يكون الشخص النحيف هادى الطباع قادر على التحكم في عواطفه ويحترم قوانين المجتمع .

« التالى »

- أكثر من طريقة لغرس الأسنان





- الانسان تزيد قوتها وصلابتها
بعد سن الأربعين ، المحافظة على
الانسان في السن المتقدمة يجب
العناية بعلاج اللثة .

للخيلفة الزئبقية في حشو
الاسنان .

وتتكون المركبات الجديدة
من مادة صمغية ومادة زجاجية
يكونان معا مادة تشبه الانسان
الطبيعية . ويقوم فريق الباحثين
بكلية طب الانسان بجامعة
ليفربول باجراء تجربة واسعة
تشمل ستمائة شخص حيث
يجرى حشو اسنانهم بالخيلفة
المعدنية او باحدى المركبات
الجديدة ، ثم تأخذ طبعة للاسنان
في الحال وبعد ذلك اخذ طبعات
اخرى كل ستة اشهر . وفي
نهاية التجربة يتم فحص
ودراسة طبعات الانسان
بواسطة اشعة الليزر لقياس
مدى تآكل حشوات الاسنان ، ثم
فحصها بالمجهر الالكتروني
ليبان سير عملية التآكل .

للثة فوقه بحيث لا تظهر منه الا
التنوعات المعدنية . وعندذ يقوم
الطبيب بترسيب الانسان
الاصطناعية فوق تلك للتنوعات
بحيث تكون ثابتة احيانا وقابلة
للإزالة احيانا اخرى ..

ومع ان ذلك الاسلوب في
زراعة الانسان بدأ ينتشر الا انه
له مشاكله ايضا ، فإن الجراح
الموجودة بالقم نمر عبر
الفجوات الى عظمة الفك فتسبب
مضاعفات قد تكون خطيرة .
والطريقة الثالثة لزراعة الانسان
هي ابقاء جذور الانسان التالفة
واستئصال الاعصاب والاورع
العموية من وسطه ثم استعمال
القناة التي في وسط السن لغرس
من اصطناعى فوقها .

« لندي كولينج »

المزروعة او حتى الى القلب
المنقول من شخص لآخر الا انه من
المستحيل إدخال الدورة الدموية
الى داخل السن المزروعة .
ولذلك يبقى السن المزروس
خاليا من الدم وتبعا لذلك خاليا
من الاعصاب فيعتبره الجسم
غريبا عليه فيقوم برفضه
وطرده .

الا انه توجد في الوقت
الحاضر طريقة اخرى بدأ
استخدامها في بعض
المستشفيات ، ويمكن تسميتها
بغرس الانسان . فيقوم الجراح
بشق جلد اللثة من داخل الفم في
مكان الانسان المفقودة ثم يتم
وضع شريط معدني داخلها
تنوالت بارزة في امكان الانسان
العادية ، وبعد ذلك يتم خياطة

الحشو تماما خاصة اذا كان
تجريف السن عمقا .

والانسان تشكل مشكلة كبيرة
لان جو الفم مليء بالمخاطر
فهو مرتع خصب لمختلف
المواد الكيميائية والعديد من
الضغوط العنيفة بالإضافة الى
التغيرات المفاجئة في درجات
الحرارة . ولذلك فانه من
الصعب التكن بمدى مقاومة أية
مادة جديدة للاستعمال في حشو
الاسنان .

وفي نفس الوقت تجرى
تجارب على زراعة الانسان في
مختلف دول العالم وخاصة في
السويد ، ولكنها تصطدم ايضا
برفض الجسم لاي جسم غريب
عليه . ففي الامكان توصيل
الدورة الدموية الى الكلى

والمركبات الجديدة تختلف
عن بعضها من حيث طبيعة
المواد الصمغية وحجم وتوزيع
حبيبات الزجاج فيها ، وكذلك
طريقة تصلب المادة الصمغية .
ونوع من مركبات حشو الانسان
يبدأ في التصلب فور قيام طبيب
الانسان بخلط المعجون مما ،
اما في النوع الاخر فيبدأ
التصلب عن طريق تسليط شعاع
ضوئي على المعجون بعد حشو
السن . وكل من هذين النوعين
مساوي ، ففي النوع الاول هناك
خطر من دخول فقاعات الهواء
في المعجون اثناء عملية
الخلط ، بينما في النوع الثاني
قد يكون من الضروري تسليط
الضوء على الحشو طبقة بعد
طبقة لكي يضمن الطبيب تصليب

الفائزون في مسابقة يونيو ٨٦

الفائز الأول: لؤى مسعد بسوى
عمارة المجد - مدينة الزهراء
الزيتون
الجوائز

اشترائه سنوى بالمجان
لمدة منه تبدأ من أول أغسطس ٨٦
الفائز الثانى : اسامه السيد قنديل
سوى بشر بهرى اسكندرية
اشترائه نصف سنوى بالمجان
يبدأ من أول أغسطس ٨٦

الفائز الثالث : وائل هلال عبده حموده
طلفا - صم - الجليلين / دقهلية
اشترائه نصف سنوى بالمجان
يبدأ من أول أغسطس ٨٦

الفائز الثالث : انتصار السيد العازى
المحلة الكبرى شرع محمد نور الدين
منشيه ابو راضى
اهداء ١٠ اعداد بالاختيار من سنوات
اصدار مجلة العلم لاستكمال مالائكم من
اعدادها بالمراسلة أو الحضور

الحل الصحيح

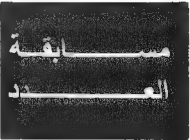
لمسابقة مايو ١٩٨٦

- ١ - يقع ساحل التخيول عند العريش
- ٢ - تقع مضبة التبة في منطقة المضائق
- ٣ - يبلغ ارتفاع جبل سلنت كاترين ٢٦٢٧ مترا .

الحل الصحيح

لمسابقة يونيو ١٩٨٦

- ١ - تشتهر القيوم ببيرة قارون وبحيرة الزومان
- ٢ - تقع قناة جرنجل في جنوب السودان
- ٣ - تصل مياه النيل الى سيناء عبر ترعة السلام .



مسابقة

أغسطس ١٩٨٦

يلعب اختيار نوع طعام دورا هاما
وخطيرا في حياة الإنسان ومدى لياقته
البدنية ، وتعرضه للاصابة بالامراض .
وفي هذه المسابقة استعرض لبعض
المواد الغذائية ودرزا في بناء الجسم
وصحته وقد اختيرت من مجموعة كبيرة
ناقشها مركز التغذية البشرية بجامعة

تكساس الامريكية .

السؤال الأول :

اى من الاغذية التالية يعطى اعلى قدر من
المعرات الحرارية :

أ : ٢٠٠ جم من البطاطس

ب : ٢٠٠ جم من اللحم المممر

ج : ٢٠٠ جم من الخبز

السؤال الثانى :

اى من الدهون التى توجد في الغذاء يعتبر
خطرا على مرضى القلب

أ : الدهون المشبعة كالموجودة في الزبدة
واللحم والخبز

ب : الدهون غير المشبعة كالكزيت

السؤال الثالث :

افضل الويسلئين للتاين لبناء العضلات .

أ : تتولى مزيدا من المواد البروتينية

ب : ممارسة الرياضة البدنية

كوبون حل مسابقة أغسطس ١٩٨٦

الاسم : _____

العنوان : _____

الجهة : _____

لجاية السؤال الاول :

معطى اعلى قدر من المعرات الحرارية .

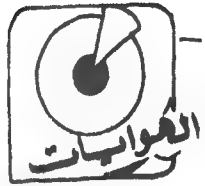
لجاية السؤال الثانى :

يعتبر خطرا على مرضى القلب الدهون .

لجاية السؤال الثالث :

افضل الويسلئين لبناء العضلات .

يرسل كوبون حل المسابقة : مجلة العلم باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٠١
شرع قصر العيني القاهرة مصر .



جميل على حمدي

او بروبيونات الاوكثيل او اليزريل .. كذلك
تصلح هنا ايضا بعض الالدهيدات الاوكثيل
وغيرها .. وتضاف بسبة حتى ٢٠٪
تقريبا

صابون رخيص

من المخلفات الدهنية

وصل باب اللوالبات أكثر من استفسار عن
طريقة رخصة لعمل صابون غسيل من
المخلفات الدهنية التي تفصلها ربة البيت عن
اللحم الأحمر عند اعداد الطعام .

وللجابة على هذه الاستفسارات نقول
نه فعلا يمكن صهر الدهون المتبقية من
اللحم (تسبب الدهن) ثم ترشح للدهن
المائل من خلال شاش شاش لتفصله من
بقايا اللحم والشحيرات الدموية .. الخ
ويضاف لكل كيلو جرام من الدهن
الرائح ١ كيلو جرام من البوتاس او صودا
الفصل التي يمكن الحصول عليها من
محلات بيع البويات ويقلب الدهن والبوتاس
جيدا ليحدث للترسيب نتيجة التفاسل
الكيميائي الذي يحدث بينهما ثم يضاف ٤
كيلو جرام من الدقيق او النشا (مادة
مائه) لاطفاء الصابون قرام صلب عند
التبريد . وهنا يجب ان يكون التقلب في
اتجاه واحد مع اضافة الدقيق على دفعات
صغيرة ليتم الامتزاج جيدا .

يصب الناتج في قالب من الخشب
صندوق خشبي بارتفاع ١٢ سم حتى يجمد
ثم يقطع بسلك او سكين حاد بالأحجام
المطلوبة .

وللاحظ ان مثل هذا الصابون يكون
محفظا بمابنيج من تفاعل الدهن مع
البوتاس من جشرين كما يلاحظ ان
البوتاس المستعمل يحتوي مادة فعالة هي
ايدركسيد البوتاسيوم وهي مادة كاوية يجب
الاحتراس عند تناولها .

مثال تحضيره باقة الورد لما هو للمركب
الاساسي للباقة

تم يضاف اليها مايراه الصانع من
لمسات اكساب الشخصية المميزة كما
نكرنا ايضا

ولكن الامر لا يقتصر على ذلك ، فهناك
ايضا مجموعة ثالثة يجب ان يختار منها
الصانع مايناسبه وهي مجموعة
المثبتات ، وهي مواد كيمياوية وعطرية
ضرورية لتثبيت العطر على البشرة عند
الاستعمال حتى لايتطاير بسرعة وتضاف
بسبة حتى ٢٠٪

ومن المثبتات المسابقة الجاوي والممك
والفثاليا والجاوي المستعمل في البخور
فقد كان المصريون القدماء ينيبون في
النبيذ للاستفادة من المكون الكحولي
والمكون المائي لذاتية مكونات الجاوي
كلها .

واخيرايجيء دور اختيار مادة عطرية
سريعة التطاير تساعد على انطلاق العطر
كله وبالنسبة لباقة عطر الورد فيمكن
اختيار زيت البرجاموت او زيت الليمون
كما ان هناك عدد اخر من الاسترات تصلح
لهذا الغرض مثل فورمسات او خلات

اما كحول الفينيل ايثيل فيعطى عبق
الحلاوة العطرية للباقة كلها .

اما اللينالول فيعطى نكهة خشب الورد
ليكمل الجبراليوم في الاحساس بالشجرة
كلها ، وهو ضروري مع الجبراليوم
لاحداث توازن القاعدة التي تركز عليها
الباقة العطرية كلها .

وان كانت المواصفات السابقة تعتمد
على الحاسة الشخصية لفتان العطور ، الا
ان معرفتها ضروري لزيادة هذا العمق
الحساس عند صانع العطر ايضا . حيث ان
الامر لا يقف عند هذا الحد بل ان المجال
يتسع بعد ذلك لادخال بعض اللعاسبات التي
تسبب كل عطر الميزة له عن غيره من
العطور وان كانت كلها عطور ورد مثلا .

ومن امثلة مواد هذه اللعاسبات الاخيرة
والمميزة ايضا لشخصية العطر (وتضاف
نسبة ١٪) كحول الفا فينيل بروبييل حيث
يتميز بنكهة زهرية وحلاوة معينة ،
وكحول باراميثيل بتزيين وله نكهة اخرى
وكحول السيناميك الذي يضيف حلاوة
البلسم للباقة العطرية ، وغيرها وغيرها
الكثير ..

ويجب ملاحظة ان ما سبق ذكره هي

نت تسأل والعلم يجيب

الصديق محاسب محمود طنطاوي
ابو زعبل البلد - محافظة القليوبية

يسأل عن الكوليسترول ماهو واين يوجد
وكيف يتم معرفة وجوده في الدم ؟

● الكوليسترول Cholesterol مادة شبيه دهنية في جميع الانسجة الحيوانية وبخاصة في المخ والاعشية الموجه للأعصاب والكبد والكلى والجلد وتوجد كذلك في جميع انواع الشحوم والدهون والزيوت بسبب ترسيبها في المرارة الحصى ولها علاقة مباشرة بمرض تصلب الشرايين اذ تزيد نسبتها بالدم في حالة المرض .

ويتكون الكوليسترول من الكربون والهيدروجين والاكسجين وتركيبه الكيميائي هو $C_{27}H_{46}O$ بد ٢٧ بد ٤٥ بد $H_{46}OH$ وهو علميا كحول كثيف ابيض اولاً لون له ولاطعم ولارائحة له .

ويمت الكشف عن نسبة الكوليسترول في الدم بواسطة كيمويات معينة اهمها انهيديد حمض الخليك وحمض خليك ثلجي وحمض الكبريتيك حيث يتم فصل سيرم من الدم المطلوب معرفة نسبة الكوليسترول به وذلك بواسطة الطرد المركزي - يؤخذ حوالي ٢ سم معكب وهي اقل كمية تكفي للكشف المطلوب وبإضافة الكيمويات السابق الإشارة اليها بنسب معينة يزداد اللون الأخضر الناتج في العينة وعن طريق جهاز مقارنة الألوان والمسمى الكالوميتر يتم معرفة نسبة الكوليسترول في الدم (العينة) مباشرة ومن المعلوم ان نسبة الكوليسترول الطبيعية في الدم من ١٥٠ الى ٢٥٠ ملليجرام .

والنسبة الاعلى من ذلك تعتبر مرضية ويجب عرض المريض على الطبيب .

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التي تعن لنا عند مواجهة أى مشكلة علمية ... والاجابات - بالطبع - لاسئلة متخصصين في مجالات العلم المختلفة .

ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان
١٠٠ شارع قصر العيني اكااديمية البحث العلمي - القاهرة .

السيد محمد عبد العظيم/ رزق السيد محمد شافعى

يسأل عن تحديد موعد صلاة العصر
فلنكن ؟ وهل يمكن ان يكون لشهر العربى
٢٨ يوما ؟

تحدد صلاة العصر شرعا باستخدام ظل عصا ذات طول معين .. وحينما يبلغ هذا الظل نصف طوله عن الظهر بالإضافة إلى طول المصا-حين صلاة العصر...ولهذا يدخل ميل الشمس في الحسابات الفلكية لتحديد ميعاد صلاة العصر .. ونستخدم فيها بعض المعادلات الخاصة بحساب المثلاث الكروى .

ولايمكن ان يكون الشهر العربى ثمانية وعشرين يوما .. لان طول الشهر العربى بالتحديد هو ٢٩ يوما و١٢ ساعة و٤٤ دقيقة و٢٩ ثانية وهو مايجعل الشهر العربى اما ٢٩ يوما او ثلاثين يوما .. والفرق من الدقائق والثواني بسبب تراكما في الزمن يبلغ يوما كل ٣٣ شهرا تقريبا ولهذا يظل الشهر ٢٩ يوما مرة وثلاثين مرة اخرى .. ويتكرر طول الشهر ثلاثين يوما مرتين متتالين كل ٣٣ سنة ولكنه لايتكرر مرتين متتالين ٢٩ يوما ابدا هذا من الناحية الفلكية ... والاخذ بالرؤية في الاعتبار هذا هو الذى يجعل هناك تفاوتاً في تحديد بدايات الشهور .. التى قد يدخل فيها بعض الاعتبارات الاخرى

دكتور محمد احمد سليمان
معهد الارصاد الفلكية بطهران

السيد محمد عبد العظيم عده يسأل هل وجود الارض والكواكب معلقة في الفضاء يقع تحت القانون الميكانيكى للكون وهل الكتلة المفقودة تحولت الى الفناء او الى عناصر اخرى وهل فقد الطاقة يصاحبه فقد في الكتلة .

كل الاجسام الكونية تخضع لقانون الدوران .. وتحكمها قانون الجاذبية وقانون الطرد المركزى وهى القوى لثنى يعتبر تساويها سببا في وجود الاجسام الدائرية حول بعضها معلقة في فضاء الجسم المركزى الذى يدور حوله الجسم . وهذه المشكلة هى الشغل الشاغل لعلم الميكانيكا السماوية احد فروع علم الفلك اما الكتلة المفقودة .. فهى كمية نظرية استخدمها العلماء لتحقيق التوازن في المعادلات الخاصة بطاقة الوضع وطاقة الحركة لكل الاجرام السماوية في هذا الكون ..

وقد الطاقة يصاحبه بالتكديس فقد في الكتلة الا ان ذلك لا يكون ملحوظا نظرا لان اقل كتلة ممكنة يمكن ان تحقق طاقة هائلة جدا حسب قانون اينشتاين ان كمية الطاقة المنطلقة من اى كتلة تعادل هذه الكتلة مضروبة في مربع سرعة الضوء .. ولهذا نبدل طاقات كبيرة دون ان نلاحظ مرقا في الكتلة نظرا لان الكتلة المفقودة غالبية في الضالة .

عليه وهي أيضا خبيثة .. ولها دور كبير في مصير الإنسان فهي تسعده وهي تشقيه ..

إذا جادل فيالبحسن يتجنب النطق بالكلمة السيئة ويتوخى الحرس قبل النطق بها فقد ذكر الله تعالى في قرآنه الكريم : الكلمة الطيبة وشبهها بالشجرة الطيبة اصلها ثابت وفرعها في السماء كما ذكر الكلمة الخبيثة وشبهها ايضا بالشجرة الخبيثة .. وقد شبه الله تعالى الكلمة

بالشجرة لانهما متشابهان فالشجرة اصلها بكرة ثم تكبر وتنتشر فروعها وتتكاثر .. ثم تؤتي ثمارها .. والكلمة ايضا تبدأ بحروف قليلة وتكبر وتنتشر وتصل الأفاق فتؤذي صاحبها وهناك الكلمة التي تؤذي بصاحبها الى الهلاك واخرى ترفعه الى عنان السماء .. والكلمة حينما تذكر كل حسن تسمح كل سوء .. ويوم القابلة يأتي الله بمن قال للكلمة السيئة واخذ من حسناته ويعطيه لمن قال عنه هذه الكلمة السيئة .. فنعالي الله الذي اعطى كل شيء خلقه ثم هدى .. اذ يقول تعالى لرسوله الكريم «ادع الى سبيل ربك بالحكمة والموعظة الحسنة وجادلهم بالتي هي احسن»

(على مائدة الرحمن)

في قوله تعالى : «وَلَقَدْ لَعِبَادِي يَقُولُوا الَّتِي هِيَ أَحْسَنُ»

من فيض الله على الانسان ان وبه العقل والوعي والادراك فميزه الله على الحيوان .. فمن عبير النبوة ونور الهدى علمه البيان الذي يقول عنه قرآن ربنا الكريم «لقد من الله على المؤمنين اذ بعث فيهم رسولا من أنفسهم يتلو عليهم آياته ويزكيهم ويعلمهم الكتاب والحكمة وان كانوا من قبل لفي ضلال مبين» فاذا المؤمنون بعضهم اولياء بعض يمارسون بالمعروف وينهون عن المنكر ويسارعون في الخيرات ليقوم كل بحقه خاشعا لربه واثقا عند حده .. يجادل بالتي هي احسن بالكلمة التي هي اساس المعرفة .. معرفة منهج الله سبحانه وتعالى والكلمة .. هي

الصديق محمد اسماعيل - بولاق
الذكور جزيرة

يسأل عن الطائرة الخفية التي تردد ذكرها اخيرا في الصحف ماهي نظرية عملها وماهي كيفية اختفائها ؟

الصديق محمد اسماعيل تعتبر الطائرة الخفية طبقا لما تواتر من اخبار مرا عسكريا عزيز المنال وظهرت اول اخبارها في حديث ادى به السيناتور بارى جولد ووتر رئيس لجنة القوات المسلحة بالكونجرس الامريكى والتي افاد فيه بانه رأى نموذجاً خاصاً لهذه الطائرة عام ١٩٨٤ وانها قامت بتجارب خاصة في قاعدة اوفات بولاية نبراسكا ثم ظهرت كخبر علمي بمجلة الكترونيات الدفاع بمدينة بالوالثو بكاليفورنيا في مقال لجيم شولتر .

ويقدم ببساطة بالطائرة الخفية هو عدم التقاطها وتحديد مكانها بمعرفة الرادار وبالتالي يمكنها مفاجأة العدو ودفاعاته واذا رأى ان هناك بعض التصميمات التي يمكنها من تضليل الرادار منها ان تكون الطائرة رقيقة جدا او عليها مواد تمتص الموجات الرادارية ولا تعكسها .

مهندس احمد جمال الدين محمد

الصديق عبدالمجيد محمد نوار :

يسأل عن أحدث طرق الكشف عن التجمعات البترولية .

اشر طرق الكشف عن البترول ومصادره هي :

١ - طريقة الزلازل الصناعية : ويتم هذا بتفجير شحنة في اماكن مختلفة في الأرض وتسجيل صدات الانفجارات وعند وجود أياب حاملة للبترول يتضح وجودها على اجزاء الاستقبال ويمكن تحديدها .

٢ - طريقة الدراسات المغناطيسية . ويتم فيها تسجيل القراءات المغناطيسية للأرض

والزلازل واسباب الاختلال عديدة اما بسبب حدوث فوالق وانكسارات او تصدعات في طبقات القشرة الأرضية .

٢ - بسبب الانفجارات البركانية .

٣ - أو بسبب حدوث حركات بطيئة داخل

جوف الأرض وزيادة ضغط المواد في

جوف الأرض في أماكن مختلفة .

خبركم ... نقالوا ..

اثبتت دراسة نشرت مؤخرا في مجلة نيولجنطن جورنال وهي اكبر المجلات العلمية في العالم ان اقراص منع الحمل بانواعها المختلفة لاعلاقة لها على الاطلاق بسرطان الثدي للدراسة قامت بها مراكز وابحات في الولايات المتحدة الامريكية واستمرت عدة سنوات شملت عشرة الاف

ومعاندتها وفي حالة وجود مصادد بترولية يوجد تغيرا ملموسا ومعروفا في القراءات تحدد بدقة مكان المصادد .

٣ - اما الطريقة الأكثر ضمانا هي الحفر الفعلي للبحث عن البترول ولكنها عالية التكلفة ولكنها ضرورية ...

● ويسأل عن اسباب حدوث الزلازل :

الزلازل هي هزات سريعة قصيرة تتأوب بعض اجزاء القشرة الأرضية في فترات متقطعة قد تكون هزات ضعيفة لا تشرع بها ولكن تسجلها اجهزة الميزوموجراف الحساسة أو تكون شديدة لدرجة انها تدمر المباني والسدود وتشقق سطح الأرض .

واهم اسباب الزلازل :

١ - اختلال توازن القشرة الأرضية ومحاولة مكوناتها العمل على استعادة هذا التوازن فيضطرب سطحها وتحديث

سيدة في الولايات المتحدة بقي ان تعرفي ان سرطان الثدي هو اكثر انواع السرطان في المرأة الامريكية !

علاء محمد سامي محاسب

ماهي فوائد الليمون واستخداماته في أغراض أخرى ..

● الليمون غني بالفوائد .. يحتوي على رصيد هائل من الفيتامينات الحيوية بالنسبة للجسم مثل فيتامين (ج) و (ا) وب (١٢) بالإضافة الى العديد في المعادن المتمثلة في الكالسيوم والحديد والفوسفور وهو كمشروب مهدئ للاعصاب وعلاج فعال لأمراض الانفلونزا ، والنزلات المعوية الى جانب انه قاضٍ للآلوية الدموية ومعروف بمقاومة السموم .

● وليمون فوائد أخرى منها :-
★ انه يستخدم بدلًا من ملح الطعام خاصة لمرضى القلب وارتفاع ضغط الدم .

★ يدخل في تنظيف الأواني للنحاسية مع اضافة قليل من الملح

★ يزيل روائح السمك والبصل والثوم من الأيدي ويطهر البشرة ..

★ يزيل القشور من الشعر بتدليك فروة الشعر

★ يمكن استخدام عصير الليمون في تنظيف البشرة الدهنية مع مراعاة تجنب منطقة العينين بترك المزيج على الوجه من ١٠ - ١٥ دقيقة

(١) (٢) (٣)

■ الصديق صالح السيد فرج - الاسكندرية سيوف شماعه عزة زقزوقي

● تناولت مجلة العلم مذهب هالي - قصة وتاريخ اقترابه من الارض وكيفية متابعته ومشاهدته طوال اعداد المجلة السابقة ١١٠ حتى العدد ١١٧ برجاء التكرم بالرجوع اليها تجد كافة ماتحتاج اليه من حقائق مفيدة جدا .

أشرف يحيى محمدين

● أشرف يحيى محمدين

طما - سوهاج

● جابر سيد حسين

اسيوط - بمدرسة موشا

● رأفت حسن هلال

أدفهلية

● حسام محمد الجمال

طلخا - دقهلية

● وليد محمد الجمال

طلخا

● عماد ميسم عزيز

اسوان - كيما السد

● محمد محفوظ محمود

ملوى

● عبد الفتاح حسن محمد موسى

ك العلوم - اسكندرية

● محمد حسان حسن

الثانوى الأزهرى - سوهاج

● احمد السيد احمد الحواس

المنصورة

● نبيل رفعت سيف

المنصورة - اجا

● محمد المرشدى الجميل

دمهور

● خلف فايق زخارى يعقوب

المنيا

● سامي محمد عبد الحميد اللصوقى

طنطا

● حاتم احمد محمد النادى

● سعاد عبد الوهاب محمد ابو الحسن

اسكندرية

● مروة رمزي الحكيم

شركة جنوب التحرير الزراعية

● السيدة محمد على مكنوى

محرم بك - اسكندرية

محمد على عوض - منيل الروضة

● هل هناك دراسة وتحليل لمياه زمزم

وتاريخ ظهورها وانرها على الشاربين

★ المعروف يا عزيزي ان الارسون صلى

الله عليه وسلم قال « ماء زمزم لما شرب له

وهو ايضا طعام طعم وشفاء سقم» بضم

الطاء الثانية وضم السين

وقد تم الاتفاق بين وزارة الاوقاف

والمهندس السعودى يحيى حمزه كوشك

مؤلف اول دراسة علمية لمياه زمزم على

ان تكون للثولة حق وطبع ونشر هذه

الدراسة المدعومة بالاحداث والتحليل

والصور لمياه زمزم والتي تتناول تاريخ

هذه البئر المباركة منذ ظهورها في أيام

سيدنا ابراهيم وولده اسماعيل عليهما

السلام وامطارا عليهما من تحسينات على مر

العصور

● ان السرعة مرض عصرى جديد حيث

أكد علماء النفس في الاتحاد السوفيتى ان

هناك مرض جديد قُتِر في العالم في

العصر الحديث أطلق عليه مرض السرعة

يصاب به بعض الذين يعملون ساعات غير

مبرجة يحاولون خلالها انجاز اعمال

كثيرة في وقت محدد ولكن بدون جنوى

وعلى هذا الأساس فانهم يستعملون الوقت

فصبابون بالمرض .

ولكد العلماء والاطباء ان مرض

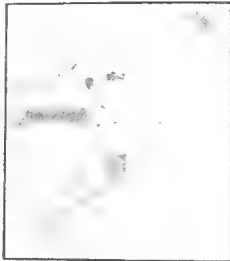
السرعة يؤدى بالمرصاب به الى اصابة

باخطار امراض العصر وهي امراض

القلب وضغط والسرطان .. بقي ان

تعرف المرأة انها اكثر عرضة للاصابة

بهذا المرض لتعدد مسئولياتها



PARAMOL

(Paracetamol. Misr)

Tablets, Syrup and Suppositories

Analgesic / Antipyretic

With Wide Safety Margin

شركة مصر للمستحضرات الطبية

MISR PHARMACEUTICAL COMPANY





إنتاج فاخر..
الشركة المصرية للأغذية



بيسكوميسر
BISCOMISR

- ◆ بسكويات
- ◆ حلويات
- ◆ شيكولاتة

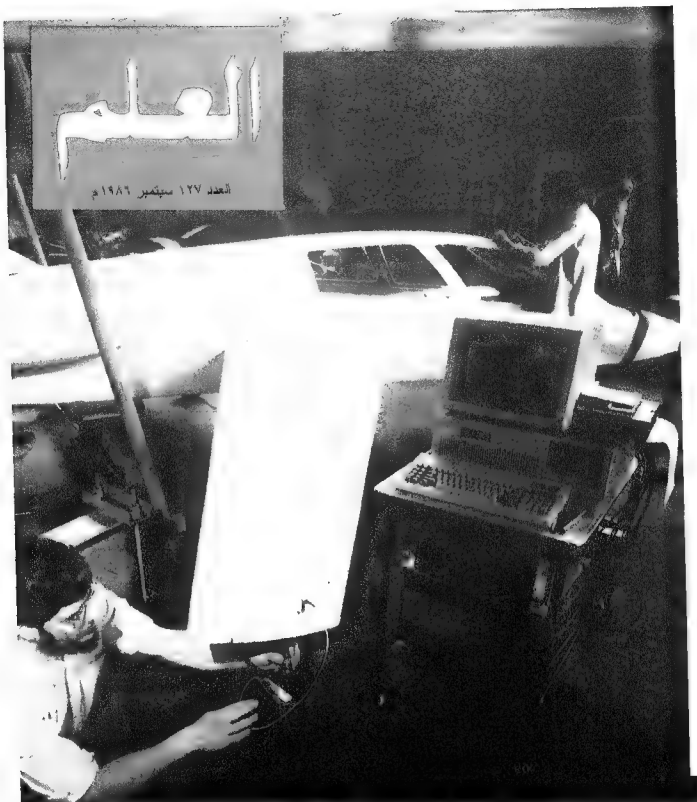


بِسْكَوْمِيسَرِ امِكَا اِلْبِسْكَو

المصانع والإدارة: شارع السواح - الأميرية - القاهرة ص.ب. ١٤٧ تليكس ٩٢٦٤٩ بسكو
معارض الشركة: القاهرة: مصر الجديدة / شارع وسطى • الاسكندرية: من مسجد البطريق
البحرية: بورسعيد / الميناء • الزقازيق: من السمسة

العلم

العدد ١٢٧ سبتمبر ١٩٨٦ م



الثنى

١٠

قروش

- ● أوركسترا الحشرات ● ●
- مريض تليف الكبد .. هل يقود سيارة ؟ ●
- الظواهر الجغرافية بين العلم والقرآن ●

العلم
وكساء
الاتساع

شركة مصر للألبان والأغذية

تفخر بأن تقدم إنتاجها المتميز من
الزبادى بأنواعه

زبادى مصر - زبادى معدل - زبادى بقرى
زبادى بالمطعمات - لبنه - الجبن النستو
بالإضافة إلى منتجاتها الأخرى :

اللين المعقم
واللين المبستر
اللبن البقرى الطبيعى
الجبن الأبيض
الجبن الحاف
الجبن الركفور
الزبد - المسلى
اللايس كريم



الصحة والأمان مع مصر للألبان

تساؤلات حول تكنولوجيا الجينات وأطفال الاتاييب في ألمانيا الغربية

بدأت الهيئات المسئولة في جمهورية ألمانيا الاتحادية في وضع حدود ومعايير واضحة ودقيقة لتكنولوجيا الجينات الوراثية ، وتم الاتفاق مبدئياً على تحريم أى وسيلة أو عملية تؤدي إلى إساءة استخدام هذه التكنولوجيا الحديثة يكون من شأنها من «كرامة الإنسان» كما هو الحال بالنسبة «للام المأهورة» التي تستاجر لعمل جنين للغير ،

وحدد المسئولون الهدف من هذه التكنولوجيا الحديثة بأن يظل دالماً في أضيق الحدود لغرضة الإنسانية والحاجات الاجتماعية . وقد شكلت حكومة ألمانيا الغربية منذ عامين لجنة لدراسة عمليات الإخصاب الصناعي وطرق العلاج بالجينات وتوضيحها للرأى العام . ويرأس هذه اللجنة البروفيسور ارشتت بندا الرئيس السابق للمحكمة الدستورية ويعمل فيها عدد من ممثلى مختلف قطاعات العلوم الطبيعية واللغات الاجتماعية الهامة . وتركز اللجنة اهتمامها بشكل خاص على المسائل الأخلاقية والقانونية المتعلقة بتكنولوجيا الجينات ومن المقرر أن يناقش البرلمان الاتحادي لألمانيا الغربية خلال دورته التشريعية القادمة في بداية عام ١٩٨٧ توصيات لجنة بندا .

ومن المنطق عليه حتى الآن أن الإخصاب الصناعي داخل رحم الأم وبموافقة الوالدين هو طريقة مقبولة لأنها تتيج للوالدين اللذين حرما من نعمة الانجاب إمكانية تحقيق أملهما وقد أعرب الحزب الديمقراطي الاشتراكي الألماني مؤخراً موافقة على هذه الطريقة بشرط عدم وجود أى ضرر يلحق بالطفل الذى تم انجابه بالطرق الصناعية داخل رحم الأم فى المستقبل .

لكن الخلاف يشتد حول الإخصاب خارج الجسم أو ما يعرف باسم أطفال الاتاييب حيث تؤخذ بويضة من جسم المرأة وتوضع فترة معينة فى أنبوبة اختبار خاص تجري فيه عملية إخصابها قبل أن تنقل منه وتزرع فى رحم الأم التى ترغب فى الانجاب . وتوصى لجنة بندا بتحديد استخدام طرق الإخصاب الصناعي خارج الرحم وأوضاعه لشروط معينة منها ضرورة تطبيق هذه الطريقة فى مستشفيات معترف بها رسمياً ومجهزة بالوسائل الصحية والتكنولوجية اللازمة . وعدم تجاوز كمية البويضات المخصصة حدود الحاجة إليها لزرعها فى أرحام الأمهات الراغبات فى الانجاب بحيث يحرم تماماً إنتاج الأجنة واستخدام تكنولوجيا الجينات الوراثية لأغراض البحث العلمى أو لأسباب تجارية مهما كانت .. كما يحرم أيضاً زرع جنين فى رحم امرأة أخرى ثم نقله إلى الأم الأسكية وبالتالي يحرم وجود ما يعرف بالأمهات المأجورات حيث أن ذلك يجرح كرامة المرأة ويجعل من مهمة الإخصاب الصناعي عملية تجارية ومادية بحتة .

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف

الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد

الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :

حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عlish

الإخراج الفني : نرمين نصيف

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد

٧٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل

٧٤٣٦٨٨

الاشتراك السنوى

١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية
مصر العربية ..

٣ ثلاث دولارات أو ما يعادلها فى الدول
العربية وسائر دول الاتحاد البريضى العربى

والافريقى والباكستانى .

٦ ستة دولارات فى الدول الاجنبية
أو ما يعادلها ترسل الاشتراك باسم

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع
قصر النيل .

دارا الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

تقطير الهواء الخارجي منعا للتلوث

توصلت جمعية الحفاظ على الطاقة والبيئة بألمانيا الغربية إلى ابتكار محول به مادة حافظة يثبت في مداخل المنازل ويعمل على تقطير الهواء الخارجي من هذه المداخل والمحول الجديد يقلل من المواد الملوثة التي تنسرب إلى الجو بمقدار ٥٠ في المائة كما يعمل على تقليل استهلاك الطاقة بمقدار عشرة في المائة .

وأضافت اللجنة في توصياتها أن إمكانية حمل سيدة للأطفال يجب ألا تستغل تجاريا أو تدخل في ميدان « التسويق » .
وتبرز مشكلة الاختصاص خارج جسم المرأة وبواسطة الأنابيب في حالة استخدام سائل منوي أو بويضة من أشخاص غير الوالدين الشرعيين للطفل المولود بهذه الطريقة .
ودانست لجنة بندا هذه الطريقة بشدة بسبب نتائجها الأخلاقية والنفسية المحتملة التي قد تقع على عاتق الطفل المولود ..
وأوصت اللجنة بعدم اللجوء إلى هذه الطريقة إلا في حالات استثنائية محدودة ومضمونة من ضمن شروطها وجود موافقة صريحة من جانب الوالدين الشرعيين على ذلك وتنظيم النتائج المترتبة على ذلك من ارث ووصاية وانفاق لصالح الطفل « الاصطناعي » ، على أن يطالع الطفل المولود بهذه الطريقة لدى بلوغه الخامسة عشرة على « أصله » .

قمر صناعي ألماني

تصل تكاليف إنشاء قمر صناعي حاليا إلى حوالي ٥٠ مليون دولار لكن تمكن بروفيسور أودوريزر ومجموعة من الباحثين بجامعة برلين الغربية للتكنولوجيا من ابتكار قمر صناعي تكلف ٧٠ ألف مارك فقط أطلقوا عليه اسم تابسات .
والقمر الصناعي الجديد ممدى الشكل ويصل طوله حوالي ٥٠ سم ويمكنه حمل أشياء يصل وزنها إلى ٣٥ كيلو جراما .
ومن المقرر إطلاقه إلى الفضاء على إحدى رحلات سفن الفضاء في العام القادم ويستمر في الفضاء لمدة عام ويدور حول الأرض ١٦ مرة في اليوم يرسل خلالها معلومات عن عدة موضوعات من أهمها هجرة الطيور ومنارها وكذلك استخدامه كمحطة إرسال للراديو .
ومن المقرر أن يجري الاتصال بهذا القمر الصناعي خمس مرات في اليوم من المحطة الأرضية .

العدد ١٢٧ سبتمبر ١٩٨٦ م

في هذا العدد

صفحة	صفحة
٣٦	٣ أخبار العلم
٤٢	٦ أحداث العالم
٤٤	١٠ لك يا سيدتي
٤٦	١١ هويدا بنر محمود هلال
٤٨	١٤ العلم وكساء الانسان
٤٩	١٦ د . مصطفى أحمد حماد
٥١	٢٠ للدواء ... لنداء
٥٧	٢٣ محمد عبد القادر الفقي
٦٠	٢٨ لكمبيوتر في خدمة الطب
	٢٩ د . محمود سرى طه
	٣٠ د . شريح الصفور
	٣١ د . سعيد على غنيم
	٣٢ د . أوركيسترا الحشرات
	٣٣ ترجمة د . كازم السيد غنيم
	٣٤ القاتل الصامت
	٣٥ د . محسن صالح
	٣٦ فلزات استخلصها العلم
	٣٧ د . محمد بنهان سويلم
	٣٨
	٣٩
	٤٠
	٤١
	٤٢
	٤٣
	٤٤
	٤٥
	٤٦
	٤٧
	٤٨
	٤٩
	٥٠
	٥١
	٥٢
	٥٣
	٥٤
	٥٥
	٥٦
	٥٧
	٥٨
	٥٩
	٦٠

كشف تعاطي المخدرات بأثر رجعي بتحليل الشعر

بمقدار نصف بوصة كل شهر وعلى ذلك فالأشخاص الذين يبلغ طول شعرهم ١٨ بوصة يمكن فحص شعرهم لمعرفة إن كانوا قد تعاطوا الكوكايين خلال السنوات الثلاث الماضية .

وقال الباحث إن الدم والبول يمكن من خلالهما بسهولة معرفة ما حدث مؤخرًا لكنهما لا يبينان تعاطي المخدرات قبل شهرين أو سنين ومن هنا جاءت أهمية الكشف الحديث

وقال إن الطريقة الأخيرة أكثر سهولة فليس من الضروري المصول على مراقبة الشخص لتحليل شعره كما هو الحال في البول والدم لأن كل شخص يسقط منه يوميًا خمسين شعرة ويمكن استخدامها في التحليل دون موافقة .

توصل الباحثان فريدريك سميث ورأي ليو من جامعة ألياما - برمنجهام إلى طريقة لكشف تعاطي الكوكايين بأثر رجعي تمتد نحو عامين وذلك من خلال تحليل خلاصات الشعر ويقول فريدريك سميث إن تحليل الشعر طريقة معروفة من زمن بعيد لكنها المرة الأولى التي تستخدم لمرض تعاطي الكوكايين .

وليس من المعروف بالضبط كيف تدخل مادة الكوكايين إلى أنبوب الشعرة التي تموت بمجرد خروجها من فروة الرأس أثناء عملية نموها لكن نتائج الفحص كانت واضحة تمامًا إذ أن الشعرة تحتفظ في داخلها بكل العناصر التي كانت في الدم قبل موتها .

ويقول الباحث إن الشعر ينمو في السعادة

زراعة خلايا الطماطم والارز

قامت إحدى الشركات الأمريكية باستحداث أسلوب جديد لزراعة المحاصيل عن طريق زراعة الخلية .

ويعتمد الأسلوب الجديد على قدرة الخلية على تجديد نفسها في نبات كامل وزراعتها مرة أخرى لتعطي فصول محسنة من النباتات والمحاصيل في وقت قصير .

وقد أجريت هذه التجربة على الطماطم والارز وأثبتت نتائج باهرة في وقت قصير يصل إلى نصف الوقت الذي تستغرقه الزراعة بالأساليب التقليدية .

اختراع مادة بديلة لعظام الانسان

الموجود أساساً في عظام الانسان ومن البولّي ثنائي البلاستيكي . والمادة الجديدة لها نفس قوة ومرونة العظام الطبيعية كما أنها عبارة عن أنسجة متناسقة ليس من المتوقع أن يرفضها جسم الانسان وفي بعض الحالات يساعد هذا التناسق على نمو العظام الجديدة مما يعطي استقراراً أفضل للعظام .

ومن المتوقع أن يستخدم هذا الاختراع في مجالات مختلفة مثل عمليات جراحة التجبير بما في ذلك عمليات زراعة المفاصل .

تكرت صحيفة ديلي تلجراف إن العظام الصناعية ربما تحل محل عظام الانسان قريباً إذ سيتم زراعتها بدلاً من الأجزاء التي يصيبها التلف نتيجة للاصابات أو الأمراض .

فقد اخترع فريق من العلماء البريطانيين تحت إشراف البروفيسور ولیم يونغليد من جامعة كوين ماري بلندن مادة جديدة تستخدم في صناعة العظام الصناعية والمادة الجديدة عبارة خليط من هيدروكسيد الأباتيت وهو نوع من فوسفات الكالسيوم

تعاطي الكوكايين بانتظام يؤدي للشيخوخة المبكرة

أثبتت الأبحاث التي أجريت بجامعة تكساس الأمريكية أن تعاطي الكوكايين بصفة منتظمة يؤدي إلى اضطرابات في التوازن الموجود في كيمويات المخ وربما يؤدي ذلك إلى التمدد بالشيخوخة نتيجة لتأثيره السوء على الخلايا العصبية بالمخ .

وأوضحت هذه الدراسات أن هذا التأثير السوء على المخ ربما يؤدي إلى الإصابة بمرض باركنسون أو إلى شلل الرعاش في مرحلة الشباب بدلاً من مرحلة الشيخوخة وقد أكدت الأبحاث أن الكوكايين يؤدي إلى أضرار جسيمة في المخ في المائتين من الخلايا المتصلة بالقدرة الحركية .

الخوف والقلق أهم سبب لادمان الخمر

أما الدراسة الثانية التي أجريت على مائة من ممثلي شرب الخمر في إنجلترا فبين أن ٤٠٪ ممن شملتهم الدراسة قد تعرضوا لنوبات من الدوف قبل أن يتحولوا إلى الإدمان .

وقد عرف اخصائيو علم النفس نوبات الخوف بأنها شعور عام بالقلق مضروب بسرعة ضربات القلب وقطع الأنفاس والشعور بالأعضاء وقالوا إن النوبة قد تحدث نتيجة أنواع مختلفة من المخاوف مثل تعلق المصعد بالشخص أو وجوده بعيدا عن منزله .

أما الخوف الاجتماعي فيظهر حتى في الأعمال الصغيرة مثل عندما يحاول الشخص كتابة اسمه في سجل أمام الملاء . ويقول الاخصائيون النفسيون بأن دراسة الخوف والقلق جديدة نسبيا لكنهم يقدرون أن نسبة من يعانون من هذه الاضطرابات بين الجمهور بحوالي ٦٪ .

ويعتقد بعض العلماء أن هذه الاضطرابات ناتجة عن عدم انتظام نشاط المخ وأنه يمكن علاجها بنجاح بعقارات معينة .

بينت دراستان أجريتا في الولايات المتحدة أن نسبة مئوية كبيرة من ممثلي الخمر بدأوا في شرب الخمر لمعالجة مشاعر الخوف والقلق الناتجة عن الاضطراب النفسي .

ويقول دكتور جيمس بالنجر الاخصائي النفسي بكلية طب جامعة كارولينا الجنوبية والذي نظم إحدى الدراسات أن العقار الشائع للقلق على المخاوف هو الكحول . كما أظهرت للدراسة أن ٤٠٪ من ممثلي الخمر الذين شملتهم الدراسة في إنجلترا وشارلستون بكارولينا الجنوبية كانوا يعانون من أعراض الخوف والقلق لمدة عام قبل أن ينغمسوا في شرب الخمر .

وقال بالنجر أمام المؤتمر السنوي لجمعية دراسة الخوف الأمريكية أن النتائج مع تلك استقرائية بحيث تحتاج إلى المزيد من الدراسة .

وجاء في دراسة بالنجر التي أجريت في مستشفى بشارلستون على ٥٠ من ممثلي شرب الخمر أن ١٤٪ منهم أقروا بأنهم تعرضوا لنوبات من الخوف قبل أن يتحولوا إلى ممثلي وأن ٢٥٪ منهم كانوا يعانون من الخوف الاجتماعي .

وضعت طفلة مبتسرة

وهي في غيبوبة منذ شهر

وضعت البريطانية ديورا بيل - ٢٤ سنة - مولودة نثى أثناء وجودها في حالة غيبوبة منذ شهر بسبب إصابتها بنزيف في المخ ويقول الأطباء أن حالة المولودة التي ولدت قبل الأوان مستقرة ولهم سينلون الآن في إجراء تجارب على الأم كان من المتعذر إجراؤها قبل عملية الوضع وذلك لمعرفة ما إذا كانت مهنة مخيا أم لا حيث ترقد في المستشفى تحت أجهزة حفظ الحياة .

تليفزيون

ياباني

للجيب

أحدث ابتكارات اليابان في مجال التليفزيونات تليفزيون جديد ملون اطلقت عليه اسم تليفزيون الجيب وزن ٤٣٠ جراما .

ويتميز التليفزيون الجديد بالرغم من صغر حجمه ١٦ سم في ٩ سم بأن شاشته المصنوعة من الكربستان المائل تكبر الصورة بدرجة كبيرة .

السيدة المدخنة تتجرب أطفالا مبتسرين وصغيري الحجم

أقل من الوزن الطبيعي تزيد بنسبة ٨٠٪ عن السيدة العادية .

ونكر الأطباء أن الولادة قبل الأوان وانخفاض وزن الجنين من الأسباب الرئيسية لوفاة الأطفال في الولايات المتحدة .

أكد فريق من الباحثين في كلية طب جامعة إلها الأمريكية أن السيدة الجامل إذا كانت تحزن أكثر من نصف عامه سجال في اليوم فإن احتمالات وضعها طفلا مبتسرا أو



أحداث العالم في شهر

وباء المخدرات يست

بانهيار عالم وحضارة الانسان

ممزقة ويتمثلون مع بعضهم في ان واحد ويقفزون ويلوحون بأيديهم بحسبة وارتعاش كأنهم قطع من لقردة المذعورة . وقد أوصلتهم لتلك الحالة ادمان المخدرات مثل « السبيد » والكوكايين والهروين وحبوب الهلوسة وهم يقضون معظم أيامهم وليلاتهم بدون نوم واندرا مايقربون من الطعام وكما يقول احد الاطباء ... انهم يمشون حياتهم كالارواح المعنبة الهالمة حتى تنتهي حياتهم بسبب قارول جرعة زائدة من المخدرات وغالبا مايتمر عليهم موتى في مداخل المنازل او الجارات الخلفية بالقرب من صفايح القمامة كأنهم قطع أو كلاب ضالة .

وكانت بعض الاحصاءات تشير من قبل الى ان الغالبية الساحقة من الممنعين ينتمون الى الطبقات الفقيرة وابناء الاحياء الشمالية المزنجية وكذلك تهاوت عنود التحديات القديمة كالظروف الاجتماعية والازمات النفسية وغيرها . ففي السنوات الاخيرة انضم للوردات الانجليز ونجوم المجتمع البارزين وكبار الفنانين والاثرياء والمحاميين والاطباء الى قائمة الممنعين المتمرسين وكذلك ابناء الطبقات المتوسطة حتى الذين لم يتعدو بعد سن المراهقة اصبحوا اكثر طبقات المجتمع اقبالا على المخدرات كما يتحول اغلبهم الى موزعين لحساب تجار المخدرات حتى يضمّنوا حصولهم على جرعات المخدر وكلما استطاع واحد منهم ان يوقع في شبكته اكبر عدد من زملائه كلما زادت ارباحه وزاد قدره ومكانته وقد يتسكن من الدخول في يوم ما الى دائرة الصفوة من كبار التجار .

ذلك ان ادمان المخدرات كان السبب الوحيد لتحويل القتل الى آلات صماء مجردة من جميع العواطف والاحاسيس الانسانية . ونحن دلما نسمع عن جرائم غريبة ليس لها منطق ولا دافع كأن يصعد شاب امريكي الى اعلى برج احدى الكنايس في نيويورك ثم يطلق الرصاص من بندقيه انية على لقارة الذين اوقعهم سوء الحظ بالمرور في ذلك الوقت وسقط عشرات من لقتلى والجرحى . وكان السبب وراء تلك الجريمة الغريبة هي حبوب الهلوسة المخدرة . وعن طريق المصادفة تم القبض في احدى المدن الريفية بالولايات المتحدة على سفايح اعترف بقتله اكثر من ٤٠ امرأة في مختلف الولايات الامريكية بدون اي سبب مفهوم . وقد تم للقبض عليه وهو يحقن نفسه بمقنة من الكوكايين باحدى دورات المياه الملحقة باحدى محطات البنزين .

وفي شوارع ضاحية ايست فيلبيج بنيويورك اصبح من المعتاد والمناظر المألوفة مشاهدة مجموعات من الشباب للعث على الهيئة وتتلى على اكتافهم شعورهم الطويلة التي لم تعرف ممسك لئلا منذ مدة طويلة ويرتدون ملابس قذرة

كما يقول الخبراء فان قيام الولايات المتحدة في الوقت الحاضر بالاتفاق مع حكومات دول امريكا اللاتينية - كولومبيا - بيرو - بوليفيا - بهجمات عسكرية بواسطة طائرات الهليكوبتر والجنود الامريكيين لضرب معاقل انتاج المخدرات في اعماق الغابات الكثيفة تعتبر محاولة جامت متأخرة جدا للحد من تدفق المخدرات على الولايات المتحدة . فمعاطى المخدرات اصبح شائعا في غالبية الولايات الامريكية ويتم تداوله علنا في البارات والمطاعم واماكن اللهو واصبحت تشكل خطرا جامحا يهدد بتقويض المجتمع الامريكي وخلق جيل جديد من الانسان غير المتوازن عقليا وعاطفيا .

وقد صرح احد علماء الاجتماع والسلوك الانساني .. انه كان يجب علينا ان ننتبه للامر منذ سنوات طويلة عندما حدثت جريمة قتل نجمة التليفزيون الامريكية شارون تيت في اواخر الستينات وهي حامل في شهرها الاخيرة على ايدي مجموعة من اصدقائها من الفنانين والموسيقيين الهيبز . فلم يكن للجريمة البشعة اي دافع غير التلذذ والاستمتاع بصرخات الالم ونظرات الرعب التي تنبعث من الضحية . واثيرت التحقيقات بعد

شغلتهم الدراسة ما بين ٢٥ و ٢٩ عاما مما يؤكد خطر هذه السموم على المجتمع .

وصرح الدكتور توماس بوبلي عالم النفس البريطاني ومن كبار المتخصصين العالميين في دراسة سلوكيات مدمني المخدرات انه اجري مؤخرا دراسة بين مختلف اوساط المدمنين كشفت ان المدمن تنذبه حالة من الحقد الاعمى على معارفه غير المدمنين ويبدل كل جهده لاثاق بهم في هذه الايام مهما طال الوقت .

واثبتت دراسات وتجارب جميع مراكز الابحاث المتخصصة في ابحاث اثار المخدرات المختلفة على المدمنين على ان الايمان على المدى الطويل يحول للشخص الى مخ مجرد من جميع القيم والاخلاقيات الانسانية ويجعله يقدم على ارتكاب اية جريمة مهما كانت بشاعتها بدون ادنى تردد . كما جاء في الدراسات على ان خطر المخدرات على المجتمعات الغربية

الجمال على ممارسة البغاء لكي توفر له ثمن جرعات الهيروين .

وانتشر تعلقى المخدرات بين اطفال المدارس في الولايات المتحدة ما بين من الحادية عشر والخامسة عشر بشكل وبائى . وتبع ذلك موجة من الانحلال الخلقى بين الصغار بطريقة لم تحدث من قبل في تاريخ البلاد . وصرح احد رجال الشرطة في مدينة لوس انجلوس انه قد اصبح من الامور العادية ان تشاهد للفتيات في سن ١٣ و ١٥ عاما يتسكن على نواصى الشوارع لاصطياد الرجال مثل بانعات الهوى المحترقات تماما .

واثبتت دراسة اجريت في السويد عن علاقة ايمان المخدرات بانتشار الجرائم ان ٨٧ ٪ من النساء اللاتي لقي القيص عليهن في جرائم مختلفة من مدمنات المخدرات وان ٦٥ ٪ من الرجال الذين ارتكبوا العديد من الحوادث من مدمني المخدرات . وتراوح اعمار النساء والرجال الذين

المدمن يتحول الى مخ مشوه

مجرد من القيم الاخلاقية

ويؤدى الايمان بالضحايا الى ادنى مراتب الانحطاط ويفقدون كل شيء ... الكرامة والعاطفة وعزة النفس والاخلاقيات ويصبحون مجرد اجسام فارغة جوفاء ليس فيها من البشرية الا المظهر العام . وقد نشرت الصحف على انه القى القبض في ايطاليا على مدمن مخدرات في الخامسة والعشرين من العمر قام بارغام امه التي تتمتع بمسمة من

وليم بونين

احد ضحايا ولیم بونین الذين ارشد عنه القاتل الذي قام تحت تاثير المخدرات بقتل ١٢ ضحايا

خبير يستبعد فكرة أن فيروس الايدز ظهر نتيجة خطأ معملی

أكد ابراهيم كارياس احد المتخصصين في مرض الايدز - نقص المناعة الطبيعية للجسم - ان الفكرة التي طرحها خبير آخر في هذا المرض « دكتور جون سيلز » من ايام عن أن الانسان هو الذي خلق فيروس الايدز في المعمل هي - من قبيل الخيال العلمي .

وصف دكتور كارياس تصريحات دكتور جون سيلز بأنها عبث وليس لها أساس طبي أو علمي .

وكان سيلز قد تذكر أنه مدقق من أن ظهور فيروس الايدز جاء نتيجة خطأ معملی .

وقال كارياس .. ان لدينا من العناصر الثابتة ما يكفينا وفغينا عن البحث عن تفاعلات تدخل في اطار الخيال العلمي .



الذي كان قد انفصل عن زوجته منذ أكثر من عشر سنوات وأمن على تعاظم المخدرات في السنوات الأخيرة وكان يتلذذ بضرب ابنه بطريقة وحشية وفي نفس الوقت كان يعتدي جنسيا على ابنته ديبورا ولكن يتخلص الشقيقين من عذابهما اتفق الاثنان على قتل الأب وقامت ديبورا بمراقبة الطريق بينما أمسك الأخ ببندقية أبيه وعندما هبط الأب من ميارته أطلق عليه الابن وابلا من رصاص البندقية الآلية حتى حوله تقريبا إلى منخل !!

ولم يرض على ذلك الحادث إيام قليلة حتى حدث جريمة أخرى لاقتل بشاعة عن سابقتها فقد كان فيفدثي - ٢٠ سنة - وهو طالب متفوق بقسم الهندسة المعمارية بجامعة كورنيل يجلس في حجرته بمنزله بذاكر دروسه في استغراق تام ، وفجأة فُتق مقعده وأسرع إلى المطبخ حيث اختطف سكيناً طويلة وتسلل إلى والده الذي كان يجلس في غرفة بدهل المنزل واخذ يطعنه بالسكين حتى أجهز عليه ثملقى بالسكين بعيداً واتجه إلى أمه التي كانت تجلس وقد شلت الجريمة حركتها ووضع رأسه على حجرها واخذ يبكي في حالة هستيرية كطلل صغير .

موجة غريبة من اضطهاد وتعذيب الأطفال تجتاح أمريكا

ونشرت مجلة نيوزويك الأمريكية تحقيقاً غريباً عن التحول الذي طرأ على المجتمع الأمريكي خلال الخمسة عشر عاماً الماضية نتيجة شحوع تعاظم للمخدرات وكان الأطفال هم أول ضحايا ذلك التحول الغريب . وبدأت تجتاح المجتمع الأمريكي موجة قاسية من اضطهاد الأطفال وتعذيبهم ولم يكن الاضطهاد قاصراً على أطفال الآخرين ولكنه كان موجهاً ضد أطفال الشخص نفسه !

أي أن يقوم الأب أو الأم بتعذيب أطفالهم بقسوة رهبة لم تعرفها حتى المجتمعات البدائية من قبل . وقد أصيب المجتمع الأمريكي بصدمة رهبة عندما قام ريتشارد - ١٦ سنة - في منزلها الذي بالقرى من مدينة شولين بولاية ويومنج . ولظهر التحقيق أن الأب

يقوم في خطورته لخطر الحروب النووية وشبه أحد العلماء خطر المخدرات بخطر الطابور الخامس الذي يقوم أثناء الحروب بتعطيل الروح المعنوية لشعب دولة محاربة مما يضعف الدولة من الداخل ويجعلها تسقط فريسة سهلة بين مخالب العدو وأنه لو لم تجند الدول جميع إمكاناتها لمحاربة ووقف وياه المخدرات فإن حضارة الغرب ستهاوى وتزول كما حدث للإمبراطوريات القديمة .

والم يصدق أحد أن مجتمعاً مستقرباً مثل المجتمع البريطاني الذي يعترف بحرية ممارسة الجنس أصبحت عودة المرأة إلى منزلها لما بعد الساعة العاشرة مساءً تشكل مخاطرة كبرى !! ومن يتصفح الجرائد الانجليزية يجدها مليئة بوميا بمشترت من حوادث اغتصاب النساء والأطفال وكذلك انتشار العنف في المجتمع البريطاني بصورة لم تحدث طوال تاريخه الطويل وكان السبب وراء جميع هذه الحوادث الشاذة هو انتشار لمان المخدرات كما أثبتت تحقيقات البوليس وأجهزة الأمن البريطانية ويحدث نفس الشيء في ألمانيا الاتحادية وفرنسا وهولندا وإيطاليا كما يموت الآلاف سنوياً بسبب تناول الجرعات لإزائدة من المخدرات والمأساة أن غالبية الذين يلقون حتفهم بهذه الطريقة من تلاميذ المدارس والجامعات .

تم التقاط تلك الصور للأب وابنته ديبورا وابنه ريتشارد منذ عدة سنوات قبل أن يقع في شرك أمان المخدرات الذي حوله إلى وحش أدمى . وفي النهاية اشترك الأخ واخته في قتل الأب رمياً بالرصاص .



المخدرات القوية القاتلة مثل الكوكايين والهيروين والأنواع الحديثة من الحبوب المخدرة . وتشير التقارير على أن الداء أصاب الشباب الأخضر والصغير ليخطف الحياة في أصافه ويخطف منه المستقبل . ويتأكد جميع تقارير العلماء والأطباء والمتخصصين في امراض الاسمان انه لولم تتضافر جهود جميع الدول المعصابة لمقاومة كبر تهديد تدمر له البشرية منذ بداية نشأة الحياة على الأرض فان القرن القادم سيشهد عالما غريبا بحكمة انصاف المجالين وتموده للقيم الغريبة المملانة .. وقد تكون تلك هي بداية النهاية .

وفى لمكنة سرية منعزلة تذبج القرابين البشرية على مذبح الشيطان ويرقص الاتباع الذين اكملت المخدرات عقولهم وعولفهم فى عنف وجنون . وبعد أن اجتاحت طوفان المخدرات المممر للعالم الغربى بتنظيم وقيادة الصهيونية العالمية وعمليتها المافيا حاولت فى اسفانة للتسلل أيضا الى بلاد المعسكر الاشتراكي . ولكن لاختلاف النظام السياسى لم تحقق هناك الا نجاحا جزئيا وفى للسنوات الأخيرة حدثت هجمة شرسة على مصر وشهدت البلاد محاولات محمومة لاهراق مصر بفيض هائل من

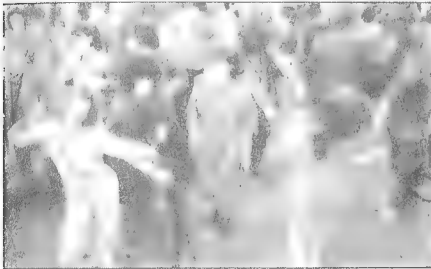
وامام قاضى تحقيق ولاية ميرى لاند رفض الابن ان ينكر المسبب الذى من اجله قتل ابيه بهذه الطريقة الوحشية وكذلك رفضت الام الحديث . ولكن التحقيقات اثبتت بعد ذلك ان الاب كان مدمنًا للمخدرات . وحتى الآن لم يتمكن احد من انتزاع الحقيقة واسباب الجريمة سواء من الابن او الام .

الاسمان قد يؤدى إلى نشوب حرب نووية

وبعيدا عن ذلك المسمول للرهيب كشفت الصحف الأمريكية منذ فترة ليست بالطويلة عن احداث أخرى نتيجة ادمان المخدرات كانت من الممكن ان تؤدى الى اشتعال حرب نووية عالمية فقد ذكرت الصحف انه تم اكتشاف بعض الضباط والخبراء المسئولين عن موقع سرى للصواريخ النووية والذين يمكنهم الضغوط على بعض الازرار لتتطلق بعض الصواريخ النووية الى الاراضى السوفيتية من مدمنى المخدرات اى انه كان من الممكن تمت تأثير هلوسة وخيالات المخدرات ان يقوم احدهم باطلاق الصواريخ النووية ونتيجة لذلك اصبحت وزارة الدفاع الأمريكية توقع كشفا دوريا على الخبراء والعسكريين الذين يشغلون مناصب حساسة فى الامن للقوى والدفاع حتى لا يتكرر ذلك الحادث الذى كان من الممكن ان يؤدى الى حدوث كارثة عالمية .

وتحت تأثير المخدرات أيضا قام ولیم بونين - ٣٤ سنة سائق سيارة نقل بقتل ١٢ شابا ما بين سن ١٢ إلى ١٩ سنة بعد تخنيهم بطريقة رهيبه . بينما قام سفاح اخر مدمن للمخدرات بقتل عشرة اشخاص بنفس الطريقة الوحشية بحجة ان الشيطان امره بذلك وفى نفس الوقت انفجرت تجليات المخدرات عن ظهور ملئت من الانبياء وعبداء للشيطان والغريب فى الامر ان لهم اتباع بقرون بالملايين وانشاء طقوس عبادة الشيطان يعود للزمن لى الورا ... الى ظلام العصور الوسطى وفى ظلام الليل

اتباع احدى الديانات الغريبة يرقصون احتفالا بمقدم النبى الملهم !!



ابناء طائفة « مونيس » للقمرين الذى يقدر عددهم بالملايين فى الولايات المتحدة يسبحون فى موكب كبير لاستقبال القديس من مونيخ مون الاب الروحي للطائفة .



إن كساء الإنسان مرآة تنعكس عليها صورة تقدمه وحضارته . ولقد تدرجت هذه الصورة بتدرج الأزمان واختلفت بتطور الأنواع . لقد بدأ الإنسان في المرحلة الأولى لوجوده في هذا الكون قريبا من الحيوان عارى الجسد تكبوه شعور كثيفة وكانت هذه الشعور هبة من الله لهذا الإنسان البدائي لتقيه لفحات الشمس وزمهرير الشتاء . ويدخول الإنسان قلب التطور أخذت هذه الشعور تضمحل شيئا فشيئا وبدأ للإنسان أن هناك أجزاء من جسده لا بد من أن يغطيها عن الانظار فبدأ بأوراق الشجر كيمتار للحوارات ثم استبدلها فيما بعد بقطع من جلود وغراء الحيوانات . واستمر المجتمع الإنساني يتطور في مواد كسائه حتى استغل ألياف النباتات وأصواف الأغنام ووصل في أوج تطوره العلمي فاستغل الكيمياء لكي يصنع ألياف المنسوجات ووصل في هذا المجال إلى تطور مذهل .



إن كساء الإنسان هو أحد ضرورياته الثلاث الملحة التي لا غنى عنها وهي الكساء والغذاء والدواء فبالكساء يقي الجسم من أذى الانقلابات الجوية ويمتد العورة ثم هو يحفظ حياته بالغذاء وإذا أصابه المرض كان الدواء سبيله إلى الشفاء .

إن جميع ما ارتكبه من منسوجات تتكون من ألياف تكون قد تعرضت لعمليات كثيرة مثل البلع والتحرير والتجميع والتبييض وللتمبيض والتصبين والصباغة والطباعة ثم الحياكة (الخيطة والتفصيل) لتكون كما نراها ملابس مختلفة الأشكال والألوان . ولقد كانت النباتات هي المصدر الأساسي لكساء الإنسان إلى وقت ليس ببعيد فمن شعيرات نبات القطن كانت ثيابي أنواع المنسوجات القطنية ثم كانت أفشلة القليل والجوت والكتان وهي نباتات الأصيل أيضا . ويقوم للنبات بدور غير مباشر في إمدادنا بالكساء حيث تتخذى عليه بعض الأحياء - من حيوانات وديدان - التي تمدنا بدورها بالآلياف كالصوف والحبرير الطبيعي . أما الأصواف فمصدرها الأغنام وأما ألياف الحبرير الطبيعي فمصدرها يرقات دودة القز الذي يمد جوفها المصنع المنتج لهذه

العلم و كساء الإنسان

د. مصطفى أحمد حماد
مدرس مساعد الفارماكولوجيا
معمل بحوث صحة الحيوان بالمنوفية

ولذا أسرع كارنوتز إلى المدير العام
للكريستال - ويديع كارنوتز - مبتهجا متلهيا
للشعر عليه اكتشافه العظيم ومطلب منه أن
يقترح إسما تجاريا لهذا المنتج الجديد ويقول
أثناء الحديث مع المدير متشغيا من اليابان
وحريها : **Now you lausy old**
nippon ومعناه «والآن ماذا متصنعين
أيها اليابان المجوزة العقلة» .. أي ماذا
يصنع اليابان حريها بعد اكتشاف الحرير
الصناعي الأمريكي الجديد «نابلون» .
وبسبب المدير كارنوتز يرى هذه الجملة التكمية
المؤلفة باللذعات حتى أنه رأى أن يكون اسم
التسويق الجديد مشتقا من الحروف الأولى
لكلمات الجملة وكانت كلمة «نابلون»
«Nylon»

والنانون يعتبر أحد أفراد مجموعة من المنتجات الصناعية تسمى « اللدائن » أو العجائن الكيماوية أو البلاستيكات وذلك لأن هذه المجموعة تتميز بالثقل والصلابة الكبيرة للتشكل . وللاكتشاف النانون عجيذة بأن تروى لتتلمع منها الصبر والكفاح لتحقيق النجاح . ففي سنة ١٩٢٢ م بدأ «الاس كلوريز » ومعاونوه انكشافهم بشركة دي بونت الامريكية على التكتاف الجزئى لبعض المواد ولم يكن يعلم ان هذه الابحاث منظر بالاضمان الى تطور مذهل في صناعة ألياف المنسوجات . وتستمر الابحاث ويستمر الكفاح الى ان جاء يوم ٢٨ ابرابر عام ١٩٢٥ م لتشهد مولد أول عينة من النانون إذ لاحظ كلوريز أنه عند غمس تلك معنى في مصهور القامدة الناتجة من تكتاف جزئيات حمض الاديبيك ومداى فيولن ثنائى الامين تم سحبه بسرعة ويكون مغبول رقيق شفاف نتيجة تجمعة المادة المتصهرة في الهواء كما لاحظ أن هذه المميزات لها ما لذائبة النسجية الأخرى من اميزت فهي قابلة للشد والانكماش وكان هذا جديدا في صناعة المنسوجات .

ونمضي الأيام وتعجز الرقعة الزراعية
عن الوفاء باحتياجات الإنسان من نباتات
والغذاء والكساء معا وهنا يتدخل العلم ليجد
مصادر أخرى غير نباتات لمصانعة ألألياف
المنسوجات . ويقفل العلم الإنسان إلى عالم
جديد اسمه «النانون» ، والذي أصبح في
وقت قصير من أشهر الألياف الكيميائية
المصنعة أو المخلقة . ويميز النانون عن
غيره من الألياف الأخرى بأنه ناعم الملمس
والألياف غير قابلية للتزريق مرنة وتحتوي
من المواد المضاعفة أحول دون تولدها
بالحرارة وشدة الاحتمال في مرة من الحرير
الطبعي مرتين مع قابلية للتلوّن بمختلف
الصبغات ولتأثير بالربطية أو الماء .
وليس من العجيب أن يطلق الناس على
القرن العشرين إذن «عصر النانون» .

ويصنع النابليون من مادتين تحضران من
والقنولون الذي ينتج بدوره من تقطير الفحم
إلى تسخينه بمزول عن الهواء) وهاتان
المادتان هما: سداسي الميثيلين ثلاثي
والأمين، وحمض الأبييك. وعندما
تتفاعل المادتان وتتكاثف الجزيئات فيها
تلك تحت تأثير الحرارة والضغط وينتزع
بعد انقضاء الماء بعد انقضاء بخار النابليون
تصغرها على هيئة شرائط حيث يجري
إسقاطها على أسطوانات معدنية دوارة ثم
تقطع الشرائط إلى أجزاء معينة حيث
تخزن في حين الحاجة إليها. وعندما يزيد
الإنسان استهلاكه لأغراض التبريد تصير
الأجزاء مرة ثانية في أوعية مسطحة
درجة حرارة عالية ثم يدخل النابليون
منصهر خلال قلوب مبردة حتى يخرج منها
في شكل رقيقة تسمى بخرضها للهواء



ألياف الحرير

ألبان القطر

ألياف الصوف



الباب الثاني

أليان القويون

غزله وتشكيلها إلى جولرب للسيدات . وبعد انتهاء الحرب العالمية الثانية ينجح العلماء في خلط معدن الألومنيوم مع القطن لصنع ملابس للبحر والنوم وكذلك القيمات . ويقدر أن رحلا من هذا المعدن يمكن غزله على شكل خيط يمتد طوله إلى ستة أميال . وينجح العلم في استخدام قوالب الذرة وقشور الفول السوداني وتبن الكتان وريش النجاش في صناعة المنسوجات . فقد نجحوا في كاليفورنيا في إذابة ريش النجاش في بعض المذيبات الكيميائية وحصلوا على سائل إذا تم دفعه خلال ثقب دقيقة حصلوا على خيوط رفيعة تستغل كألياف للمنسوجات . ويقدر أن ريش ٢٨ دجاجة تكفي لصناعة معطف من هذا الصوب الصناعي .

عزيزي القارئ هذا هو العلم الذي حول الإنسان البدائي من كائن يسير عورته بأوراق الأشجار إلى إنسان يختار بين شتى أنواع الملابس أيها يختار . إن في العلم الجاد وحده ولكافح الذي لا يعرف اليأس يتقدم الإنسان .

التاليون ولذلك يستخدم في صناعة جوارب السيدات والملابس الواقية من المطر وأربطة الرقبة وتعرف هذه الخيوط بسم الجريولون في سويسرا والكنيسرون في روسيا . أما في إنجلترا فلم تبدأ هذه الصناعة إلا في عام ١٩٤١ م حين نجح الكيميائي « وينفيلد ونيسكون » في تحضير الألياف « التيرلين » وذلك بتكاثف جزئيات الأثيلين جليكول وحامض التيرفثاليك وتحضر المادة الأولى من الأثيلين وتحضر الثانية من البترول ، ثم بدأ الأمريكيون في إنتاجه عام ١٩٥٣ م وأطلقوا عليه اسم « داكرون » ، كما نجحت فرنسا في صناعة ألياف جديدة من طراز التاليلون لتجنتها من زيت بذرة الخروع .

ويخطو العلم خطوة عملاقة أخرى ويفكر في استغلال ما تخفيه باطن الأرض من معادن وما يعلو سطحها من رمال وما تطفه شتى الأحياء من الفرائز وتقايات في صناعة الألياف . وينجح كبار منتجي الفولاذ في صناعة خيوط دقيقة منه يمكن

وفي عام ١٩٣٧ تم إنشاء أول وحدة نصف صناعية لإنتاج ألياف وخيوط التاليلون في الولايات المتحدة الأمريكية وازداد الأقبال كثيرا على هذا الإنتاج الجديد وبدى فورا في الإنتاج الصناعي للتاليلون على أوسع نطاق ومما ساعد على سرعة تصنيعه وانتشاره قيام الحرب العالمية الثانية وانقطاع وارد الحرير الطبيعي من اليابان إذ تضمنت اليابان إلى دول المحور وأصبحت منافسة لأمريكا وغيرها . من دول الإحلاف . وما إن انتهت الحرب العالمية الثانية حتى انتشرت صناعة التاليلون في مختلف البلاد الأوروبية فبدأت ألمانيا في إنتاج ألياف مصنعة كيميائيا بتكاثف جزئيات مواد عضوية تنتمي إلى نفس الفصيلة التي تنتمي إليها الكيمائيات المستغلة في صناعة التاليلون وهي « الأميدات عالية التكاثف » وسميت هذه الخيوط « بيرلون » ، والبيرلون أقل من التاليلون فهو أقل منه في درجة الانصهار ولذلك لا يستعمل في صناعة الخيام التي تحتاج إلى الكي كما أنه أقل متانة وقابلية للاستطالة من

١,٣ مليون باكستاني يتعاطون المخدرات

اعلن محمد ياسين واتو وزير المالية الباكستاني في ندوة حول مكافحة تعاطي المخدرات عقدت في لاهور في أواخر أكتوبر أن حوالي ١,٣ مليون شخص يتعاطون المخدرات في باكستان . وقال أن ٢٦ مركزا أنشئ حديثا قاموا بعلاج ٥٥ ألف شخص وأن الحكومة خصصت ٧١ مليون دولار للمؤسسات التي تعمل على رفاهية وعلاج ضحايا المخدرات ولله تجرى جهود أخرى للسيطرة على انتشار المخدرات .

الطفيلي المتسبب في مرض النوم يتكاثر بالتزاوج وليس بالانقسام

جاء في مجلة الطبيعة الأسبوعية العلمية التي تصدر في لندن أن العلماء قد اكتشفوا أن الطفيلي الذي يسبب مرض النوم يتكاثر بالتزاوج وليس بالانقسام كما كان الاعتقاد السائد من قبل . وقالت المجلة أن الاكتشاف هام لأن انتقال العدوى الوراثية خلال عملية التزاوج يمكن أن يكون لها علاقة بظهور أنواع مختلفة من الطفيليات خلال إصابة الإنسان بمرض النوم . وقد حقق هذا الاكتشاف علماء بريطانيون وسويسريون عن طريق تجربة تم فيها تقديم ذبابة التسي تسي التي تعيش فيها طفيلي تريباتوسومز المسبب للمرض عند انتقاله لجسم الإنسان بلذعة الذبابة . فقد وجدوا بتجليل الطفيلي المتكاثف في دم القران التي لمعنها الذبابة حدوث تغييرات في العوامل الوراثية مما يؤكد حدوث تزاوج في الطفيلي خلال وجوده في جسم الذبابة .

الدواء ..

الداء

ومن الجدير بالذكر أيضا ان المنبهات
المعروف باسم الامفيتامينات تشتمل على
قائمة كبيرة من الادوية التي يساء
استخدامها، اما الاهمية العلاجية لهذه
المنبهات فمحدودة، وهي لا تستخدم فعلا
في البلدان الاكثر حرصا الا في حالتين
محدودتين :

الاولى : لعلاج الزكام
الثانية : لعلاج السعال

وتتعرض قشرة كبسولات الامفيتامينات
للتحلل بالانزيمات بسرعة لا بالتدريج،
ومن ثم يحدث نوع من التسمم الكيماوي،
ويرجع السبب في هذا الانحلال إلى
الكحول الموجود في ادوية علاج الزكام،
وربما لا يكون القارئ على دراية بذلك،
حيث قد تبلغ نسبة الكحول الموجودة في
هذه الادوية ما بين ٢٠ إلى ٤٠ ٪ ومن
المعروف طبيا ان تفاعل الكحول مع
المهدئات أو الحبوب المنومة قد يكسب
مميئا .

ويرى خبراء الادوية والعقاقير انه
لا يوجد ما يبرر وصف الامفيتامينات
للمرضى الا في حالات نادرة جدا، وهي
حالات مرض خدار النوم، ومع ذلك، فإن
الانسان يرتكب الحماقة في تعاطي هذه
الادوية دون مبرر، ودون وعي وادراكه
لمضارها ولخطارها ومشاكل تكرار تناولها

الدليل للمخدرات

وقد بلغ السيل الزبي، كما كان يقول
اجدادنا القدامى، في بعض بلدان العالم،
شرقه وغربه على حد سواء، حيث ادمن
البعض استخدام ادوية الكحه والسعال التي
تحتوي فيما تحتويه - على بعض المواد
المخدرة في تركيبها الكيماوي، خاصة اذا
كانت هذه البلدان تضيق الخناق على بيع
المخدرات بينما تتساهل في صرف الادوية
من الصيدليات بدون تذكرة الطبيب، وبما
يزيد الطين بلة ان بعض الاطباء يجهلون
خطورة بعض الادوية المحتوية على مواد
مخدرة، فينصون باستخدامها وتكرار
تعاطيها، وربما يكون ذلك مسبب قصور
في التعليم الطبي أو تفتي «الامية المهنية»

مهندس/ محمد عبدالقادر القحى

مقمتها : الامفيتامينات، وهي مواد
كيماوية عضوية تشبه الادرنالين من نواح
كثيرة، وهي ايضا تشابه مع مخدر
الكوكايين المحرم استخدامه، فالاثنتان كل
منهما يفقد الشهية، ويمرر النشاط الوعى،
ويبه الجهاز العصبي المركزى، وقد تم
تركيب عقار الامفيتامين في مستهل هذا
القرن واستعمل في البداية لاجراض
العلاج في الثلاثينات، ونظرا لمفعوله
المنبه، لجأ اليه على نطاق واسع-
الطيارون الالمان في الحرب العالمية
الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م)، وذلك لكي
يساعدهم على زيادة عدد لطلعات الجوية
في تلك الحرب، ومنذ ذلك الحين شاع
استخدام الامفيتامينات على نحو مفرط بين
كثير من سكان العالم، خاصة بين سائقي
سيارات الشحن الذين يقومون برحلات
طويلة، والطلبة الذين يستعدون لاداء
الامتحانات، والرياضيين الذين يسمعون إلى
تحطيم الارقام القياسية السابقة، وغيرهم .
ومنذ قرابة ثلاثين عاما، يتزايد الاسراف
في تعاطي الامفيتامينات في كثير من
المناطق الحضارية بالعالم في دول اوربا
الغربية وفي الولايات المتحدة الامريكية،
وقد اسرف البعض في تعاطيها ايضا في
بعض بلداننا العربية، حتى انها اتخذت
شكلا شبه وبائى في بعض قبلاة، مما حدا
بالهيئات المسئولة عن الدواء والصحة إلى
اصدار قوانين تخضع بموجبها هذه
العقاقير لرقابة صارمه .

رحم الله الامام الشافعى حين قال في
إحدى قصائده :
لكل داء دواء يستطاب به
الا الحماقة اعيت من يدلوها

انه بيت شهير للامام راضى الله عنه
ينص على ان لكل علة علاج، ولكل
مرض ترياق يشفيه، فيما عدا الحماقة
التي لا دواء لها، ومن المضحك اننا في
القرن الذى نعيش فيه، ولذى يعتبر من
ازهر فروع التقدم العلمى للتي مرت بها
البشرية على الاطلاق، لعكس المعنى
تماما واصبح تقريرا (لكل داء داء لا علاج
له)، وبدون شك فإن حماقة الانسان
المعاصر هي السبب في هذا الوضع الجديد .

ادوية اسمع استعمالها :

بشيء من التوضيح، نذكر ان كثيرا من
الادوية التي انتجت اساسا لعلاج بعض
الامراض اسمع استعمالها، وافراط
الكثيرين في استخدامها، متناسين ان لهذه
الادوية اثارا جانبية شديدة وان الافراط في
تناولها يؤدى إلى حدوث مشاكل خطيرة،
خاصة تأثير الدواء المستمر على الكبد
والقلب والكلى .

لقد قالوا في الفلسفة ان التراكم الكمي
يؤدى إلى تغير كيفي، وهي مقولة تصق
على معظم الادوية الكيماوية، مما دعى
البعض إلى المطالبة بنبذ العلاج الكيماوي
والعودة إلى الاعشاب الطبيعية تفاديا
للاضرار الناتجة عنها .

الامفيتامينات كمثال :

من اشهر الادوية التي اسرف الانسان
في استخدامها : المنبهات، والتي تأتى في

حدوث تقرحات وتقيحات في أنسجة الجسم، وإسهالا في بعض الأحيان .
أما البنسلين فانه قد وجد انه يسبب ايضا زيادة في أعراض سوء الامتصاص وغثيانا وإسهالا، هذا عوضا على ان البعض منا يعاني من حساسية شديدة للبنسلين، قد تؤدي الى ردود فعل خطيرة ناتجة عن مقاومة الأجهزة الدفاعية لجسم الانسان لهذا الدواء .

والترسبات .. هو الآخر قد يسبب تقرحا في الفم، والتهابا في الحلقوم وغثيانا وفقا، والتهابا في القولون، وربما يؤدي الى حدوث قرحة في المعدة، بالإضافة الى ان استعماله يسبب نفس امتصاص الكحول ونفس امتصاص البروتين ونفس الجلوكوز وسكر الحليب والكاروتين وكبريتات الحديد والصوديوم .

ومن الطبيعي اننا لو اخذنا نعد الآثار الضارة والأعراض الجانبية للدوية اما استطعنا ان نحيط بذلك في مقال كهذا، ويكفي القارئ ان يطلع على ما هو مدون عادة في النشرات الداخلية للدوية الكيميائية، وربما قد نبخيل القارئ أنسى اهدف من هذا المقال الى اساءة الظن بهذه الدوية او محاربتها، وهذا غير صحيح، فما قصدت ان احدث من الافراط والاسراف في استخدام الدوية الكيميائية، فما زاد عن حده يتقلب الى ضده، والخير في الاعتدال، ثم ان معظم الامراض قابل للتوفي لو عرف كل شخص منا التزاماته الصحيحة واداءها نحو نفسه ونحو أسرته ونحو جسده، ودرهم وقاية - كما قال الحكماء القدامى - خير من قنطار علاج .
ان اكبر حقاقة يرتكبها الانسان في حق نفسه وفي صحته هي ان يسارع الى تناول دواء كيميائي مع اي وعكة، وبدون استشارة طبيب متمرس فطن، وتزداد الحقاقة اذا استخدم الانسان للدواء للأمان لا للعلاج، وهنا الطامة الكبرى، فالصحة امانة اودعها الله لدى الانسان، وثاب اذا حافظ عليها ويؤثم اذا افسدها واضاعها بجعله وطنيته وامانه للدواء .. الداء !

ما يحصل للمرء حين يتناول بعض الاطعمه، كالمسك مثلا، ومن ابرز الدلائل على ذلك حدوث طفح او بقع حمراء متورمة على الجلد، وصعير في التنفس، ونمغ في العينين، واتسداد في الأنف، وهناك دلائل اخرى اقل من ذلك كالغثيان او الاسهال، وتادرا ما يصاب المرء بالعوار، اي الازهوار اللتام، مما يوجب العلاج السريع .

وهناك مضاعفات جانبية اخرى يصعب تمييزها عن تأثيرات العلاج نفسه، على سبيل المثال، هناك ادوية تؤثر على الاعصاب للحد من الحامض المعوي وإزالة الألم القرحة، لكنها في الوقت ذاته تؤثر على اعصاب اخرى مشابهة لها في امكان اخرى من الجسم، وتسبب تشنجة في البصر، وجفاف في الفم، ومرة في اللبض، وسعوية في التبول .

مركبات السلفا :

وهي ادوية شاع استخدامها في شتى دول العالم، منقسمها ومختلفها .
وبالرغم من فاعليتها في علاج كثير من الامراض، الا انها احيانا تحدث بعض المضاعفات لمن يتناولها، كالحساسية التي تظهر في شكل طفح جلدي، وكحذوث نقص في كرات الدم البيضاء، وتوقف افراز البول، ينصح عادة بوجوب تعاطي السوائل بكثرة عند تناول مركبات السلفا، وضرورة مراقبة كمية البول .

والمضادات الحيوية .. ايضا :

لقد فتح اكتشاف (فلنجين) للبنسلين افاقا جديدة لصناعة الدوية، مما اتاح الفرصة لانتاج كميات من فروع المضادات الحيوية تحت اسماء مختلفة .
وقد اسرف الكيرون في تناول هذه المضادات، حتى أصبحت لدى الفيروسات والبكتريا مناعة ضدها، ولو ان الامر وقف عند ذلك الحد لكان مقبولا ومعقولا، لكن الحالة تفاقمت في بعض الانواع، حيث يؤدي الاكثار من تناول المضادات الحيوية، كالألميسلين، إلى

المعروفة في بعض البلدان، وخاصة تلك التي يصير فيها الطبيب طبيا بمجرد اجتياز الامتحانات للدراسة العادية في الكليات الطبية وكفى ! وتكون نتيجة هذا الجهل وتلك الامية المهينة لادمان المرضى لهذه الادوية، ولفتة الانمان - كما هو معروف - تطلق على اولئك الذين يعتادون على عقاقير معينة، فاذا منعت عنهم علقوا من اعراض جسيمة ونفسية، وبذا يصبح من الصعبه بمكان منع الدواء عنهم .

ومن الادوية التي تسبب الانمان، عقار الكودئين الذي يستخدم في كثير من ادوية السعال، والتقايرير الطبية تقول ان الكودئين يسبب الانمان بين الاطفال الذين يتناولونه بكثرة في علاج السعال، وقد تبين ان اربعين في المائة من هذا المقار تحول إلى مورفين حين تدخل الجسم، والمورفين - كما لا يخفى على القارئ - لحد للمخدرات الشهيرة التي تسبب الانمان .

وادوية يختلف تأثيرها الضار :

هناك عدة اسباب تجعل الآثار الجانبية للدوية تختلف من شخص إلى اخر، من ذلك :

- ١ - مدى حساسية الفرد لبعض المركبات الكيميائية الداخلة - في تركيب الدواء
- ٢ - تركيز الدواء نفسه
- ٣ - معدل عند الجرعات التي يتناولها للفرد في اليوم .
- ٤ - كفاءة امتصاص لجهاز الجسم للمركبات الكيميائية المكونة للدواء

وفي الواقع، فان لجميع الادوية الفعالة تأثيرات جانبية على بعض الناس، تكون مصحوبة عادة بمضاعفات غير خطيرة بالنسبة لكل إنسان ومن الملاحظ ان هذه المضاعفات الجانبية تأخذ شكل حساسية عند الناس المعرضين لها، وتحصل عادة حين تؤدي جرعة من العلاج كأحد المضادات الحيوية إلى إثارة الجهرار الدفاعي في الجسم، والذي يختلف في شدة رد فعله بالنسبة لهذه المضادات من إنسان إلى اخر، ومن سن إلى سن .

وفي اغلب الأحيان، يشابه هذا التأثير

الكمبيوتر

في خدمة الطب

الحاسب الالكتروني في عالم الطب وما قد يحمله المستقبل القريب من بشرى طيبة لمرضى القلب بالذات نتيجة التقدم الهائل الذي يتحقق يوماً بعد يوم في :

- نظم التصميم بمعاونة الحاسبات
Computer Aided Design CAD
- تخطيط البعد الثالث
Dimension Modelin

- تكنولوجيا الحاسبات العلمية الكبيرة والعلاقة .

كل ذلك يتيح التقاط صور في منتهى الدقة لحركات القلب اضافة الى امكانيات قياسات الدم والاعصاب والزرية وخلافه .

اولاً : تطوير الخدمات التمريضية او المستشفيات الآلية :

كانت وما زالت احدى المشاكل الرئيسية التي تعاني منها اكثر المستشفيات ودور العلاج الطبي في عالم اليوم هي نقص العمالة للتمريضية المدربة التي هي بمثابة المساعد الامين للطباء المعالجين لاداء واجباتهم الانسانية .

ومع ظهور تكنولوجيا الحاسبات الرقمية في اوائل عقد الخمسينيات من هذا القرن كان من ابرز مآخض هذه التكنولوجيا هو تعويض هذا النقص الشديد في هذه العمالة ليس ذلك فحسب بل كذلك تحسين مستوى الخدمات التمريضية بتطوير الاداء بالمستشفيات بحيث يقوم الحاسب الالكتروني بمعظم الاعمال التقليدية التي تقوم بها الممرضة من قياسات وتسجيل وتوبيخ للبيانات الخاصة بحالات المرضى والمصابين .

فمثلاً يربط مجموعة من لوحات كونسول صغيرة من وحدات الشاشة المهيطة CRT او اجهزة الطبع مثل الاله الطباعة في محطات التمرريض وساحات الخدمات (مثل المعامل - الصيدليات - المطابخ ... الخ) بالحاسبات الالكترونية وذلك لضمان تسجيلات دقيقة وتحكم متقن على وجه الرعاية بالمرضى فتقوم بنقل وصفاً (روشتات) واوامر الاطباء - كما على سبيل المثال - بواسطة ممرضة من خلال واحدة الكونسول العديدة الى مركز

الدكتور / محمود سرى طه
وكيل وزارة الكهرباء

الحكومات على اختلاف نظمها او عقائدها وطبيعى جدا - والامر كذلك - ان تكون خدمة هذا الفرع الانساني الحيوى - الا وهو مجال الطب - ان يكون من اوائل المجالات التي توجه اليها اهتمامات المشغلين - بتكنولوجيا الحاسبات الالكترونية .

ولعل من اهم المزايا التي حققها ادخال تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية في مجال الطب المختلفة هي :

- زيادة سرعة ودقة التشخيص الطبي
- تعميق تفهم طبيعة المرض المراد تشخيصه

- تحسين الخدمات في المستشفيات ودور العلاج بوجه عام
- الاقتصاد في الوقت وبالتالي المصاريف العلاجية

- التخفيف من حدة النقص في العمالة للتمريضية

ونستاول في هذا المقال عرضاً سريعاً لاهم النواحي الطبية التي دخلها الحاسب الالكتروني فعلاً بحيث اصبح جزءاً لا يتجزأ من احتياجات المستشفيات ودور العلاج وكليات الطب المعاصرة . كما سنستاول الافاق المستقبلية لاستخدامات

الرأى عندى ان حصر التطبيقات العملية التي ساهمت الحاسبات الالكترونية في تطويرها هي احدى المهام الشاقة التي يصعب ان يقوم بها الانسان بمفرده اللهم الا اذا استعان بالحاسب الالكترونى نفسه ... !!

اما من حيث المجالات التي دخلتها هذه التكنولوجيا المعجزة فنقول ببساطة متناهية انها تقريبا جميع مجالات الحياة ابتداء من العلوم التطبيقية (من هندسية وطبية وزراعية وفلكية ... الخ) الى التطبيقات الادارية والتجارية الى العلوم الانسانية الى الاعمال المهنية .. حتى الى وسائل الترفيه في الملاهي ثم الى المنازل ... الخ وفى هذا المقال سنستاول مجالا دخلت فيه تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية ليس لزيادة رفاهية او رفع لنتاجية الانسان ولكنه مجال تتمثل فيه الانسانية كلها ... مجال المساهمة في تخفيف الام المرضى ورعاية اغلى قيمة فى عالمنا ... الا وهو الانسان ... صقع هذه الصحارة ومحركها فاغلى ماتمتن به امة او بلد هو انبازها وما من شك ان رعاية صحة المواطنين هي هدف اسمى تسعى اليه كل

الكامل وبكفاءة تفصل كثيرا كفاءة التشخيص البشري .

ولكن مامر ذلك؟؟؟

المريض لم يكن الأطباء يتفوقون في يوم من الأيام الا اثم عالجوا وتقبلوه عند ماحقق نتائج باهرة وهذا السر باختصار هو عبارة عن مجموعة من معادلات رياضية تستخدم نظرية الاحتمالات ويسكن للحاسب أن يحلل الرسومات التي يسجلها رسام القلب الكهربائي **EKG Electrocardiogram** خلال ٣ دقائق فقط او احيانا اقل وذلك من خلال الاجابة عن حوالي ٥٠٠ سؤال طرحها برنامج الحاسب ويكون الرد عليها تاسيسا على تحليل الأشكال التي سجلها رسام القلب الكهربائي **EKG** وبهذه الطريقة امكن الحصول على نتائج دقيقة بنسبة ٨٠٪ وهي نسبة عالية بالمقارنة بنتيجة التحليل البشري القوي والتي ثبت انها لاتعدى الرقم ٥٠٪ فقط فالحاسب الرقسي بتكرينه وامكانياته مهينا لاجراء عمليات التحليل هذه (يفضل البرامج المعدة جيدا والموعدة في ذاكرته) بدرجة تفوق الاستعداد البشري .

ويمكن مثلا الحاق حاسب الكتروني مع جهاز الاشعة السينية (اكس) الذي يقوم بقياس ظلال القلب ثم يقوم الحاسب بحساب النسبة بين حجم هذه الظلال وحجم القفص الصدري ومن ثم يمكن تشخيص مرض القلب كما تقوم محلات اليه - تلحق خصيصا بالحاسب - بعمليات تحليل الدم خلال دقائق بدلا من تلك التي تستغرق ساعات طويلة لو استخدمت الطرق التقليدية .

راها : مجالات التعليم الطبي :

استطاعت تكنولوجيا الحاسبات ان تفرس نفسها على مناهج التعليم بكميات الطب المعاصرة فاصبحت هذه تشمل علوما لم تكن نهم من قريب او بعيد دارسي الطب مثل الجبر المنطقي **Boolean Algebra** والمنطق الرمزي **Symbole logie** والرياضيات المتقدمة وذلك حتى يتاح للطبيب تفهم ماذا يمكن للحاسب ان يقدم له كما يمكن للأطباء تصميم البرامج وتحليل النتائج للحاسبات الالكترونية .

- صوت القلب يمكن قياسه بميكروفون .
- معدل التنفس يقاس بمانومترا توضع داخل اقنعة توضع على الوجه .
- الحرارة تقاس بواسطة ازدواج حراري . **Thermocouple** .

- للتغيرات العاطفية فيمكن تميزها بصلق اقناب كهربائية برسخ القدم (الانكل) لقياس درجة رطوبة الجسم .

واهم ميزة من استخدام الحاسب هو اتاحة القياس القوي والمستمر لحالة المريض تحت ظروف معينة (مثل مرور مريض بمرحلة حرجية) تجعل من عملية القياس القوي والمستمر امرا حيويا بالنسبة للأطباء المعالجين وللمريض على حد سواء .

وبذلك يمكن للممرضة واحدة ان تقوم بعدة اعمال في وقت واحد بمجرد مباشرة مجموعة من الشاشات التليفزيونية تسجل حالة المريض .

وتقوم المستشفيات الحديثة بتركيب مجموعة من الشاشات التليفزيونية داخل حجرات العمليات لتتيح للفرق الجراحي (الجراحين - اطباء البنيج - المساعدون) مراقبة حالة المريض اثناء اجراء العمليات الجراحية وتظهر اهمية هذا الاجراء عند استخدامه داخل وحدات الطوارئ ووحدات العناية المركزة حيث تحتتم الرقابة والرعاية المستمرة لحالة المريض اثناء الفترات الحرجية .

ثالثا : التشخيص العلاجي

بالنسبة للفحوصات الطبية . المرضية تحت السيطرة - فان الحاسبات الالكترونية تقوم بالتشخيص العلاجي كما لو كانت مجموعة من الأطباء مجتمعة (كرونصا) وفي حالة من الحالات امكن للحاسب الالكتروني ان يفصل بين (يفرق بين) مكان يعتبر كمرض واحد الى أربعة انواع مختلفة من الامراض وهذا قد لا يكون متاحا الا لأمر الأطباء المتخصصين وكما اكتب الحاسب خبرة في تسجيل مرض ممدد (وذلك من خلال تسجيل المعلومات الطبية المبرمجة داخل ذاكرة الحاسب) كلما اقتربت فقة التشخيص العلاجي من درجة

الخدمة المختصة للتشخيص السريع كل ذلك مع اكلية تغدير الزمن والاعصاب والتمسجول والمراجعة والمراقبة الادارية يقوم الحاسب بتخزين البيانات والتشخيص العلاجي بالمريض ثم يقوم بتذكير الممرضة باسم المريض - الوقت وجرة الدواء اللازمة .

وبجري تحديث دائم - وفي الحال - للتغيرات التي تحدث للمريض سواء في الاعراض المرضية - الحالة او التاريخ العلاجي له وهذه التسجيلات التاريخ العلاجي بجانب البيانات العلاجية الاخرى تسجلا تفصيليا على شريحة من البلاستيك المستصغر **Tiny Plastic Chip** (مساحتها حوالي ٥ سنتيمتر x ٥ سنتيمتر مثلا) ويعملها المريض معه لتفقيها للأطباء المعالجين في الحالات الطارئة او يحمل المريض معه رقم بسيط يحمل كود « بنك للذاكرة » مسجل به تاريخه الطبي لاستخراج البيانات الخاصة به عند اللزوم باستخدام اية اداة متاحة مثل ساعة الهاتف (التليفون) المتصل بجهاز حاسب او اجهزة ادخال البيانات ذات الشاشة المبهطية او الكاتب البرقي مثلا .

وبنوك المعلومات هذه تحتوي على كم هائل من البيانات العلمية والتقانونية المحددة بفرض الاسترجاع القوي وبشكل مفصل على شكل جداول او احيانا بشكل رسومات بيانية او صور فوتوغرافية .

ثانيا : قياس كفاءة عمل الجسم البشري باستخدام الحاسب القوي

تقاس كفاءة عمل اعضاء الجسم البشري من خلال تحويل اى نشاط داخل الجسم الى نبضات كهربية ثم تنقل هذه النبضات الى الحاسبات الالكترونية لقياسها وظهارها على احدى الميانات بأحد اجهزته الخارجية (مثلا بشكل مادة مطبوعة على احد اجهزة الطبع او على شاشة تليفزيونية) مثلا :
- موجات القلب او المخ ولتي لها اصلا طبيعة كهربائية فيمكن قياسها مباشرة - ضغط الدم يقاس بقياس حساس بحجم طرف الاصبع
- نسبة الاكسجين في الدم يمكن قياسها ببطارية كهروضوئية لتصلق بالاذن

خامسا : في مجال التعامل مع البيانات Infamation Access .

فأصبحت الحاسبات الالكترونية تستخدم لتبويب أحدث النشرات الطبية - في عصر انفجار كمى في المعلومات - لمعاونة الطبيب ليكون على بينه بأحدث المؤلفات والأبحاث وما توصلت إليه العلوم الطبية وتأخذ مثلا لذلك المهرس الطبى in Context KwIc Nord مع إمكانية الحصول على مستخلص Abstract للمعلومات التى يستحصل عليها بواسطة الحاسب .

سادسا : البحوث الميدانية والعملية .
يستخدم الحاسب في تسجيل وتبويب وأجراء العمليات الاحصائية للبيانات التى يتحصل عليها أثناء اجراءات المسح الطبى لشريحة مامن المجتمع (اهالى مدينة - قرية - مستعمرة - او شريحة مهمة... الخ) فمثلا تجرى دراسة لمرض معين - وليكن مرض القلب او مرض بيلي مثل البلهارسيا والاكستوما بين اهالى مجتمع معين (وليكن على سبيل المثال اهالى مدينة متوسطة الحجم) فيتعرض المتطوعون لفحوصات دورية على مدى فترة زمنية طويلة والهدف من ذلك تحديد التداخل بين العوامل المختلفة والبلحث عن دلائل او مؤشرات تمكن للاطباء من التنبؤ بالاصابة بهذا المرض وطبيعى انه لايمكن للعنصر البشرى وحده - دون الاستعانة بالحاسب الالكترونى - من تداول هذا الكم الهائل من التفاصيل والمقارنات اللازمة لاجراء مثل هذه الدراسات والأبحاث للوصول الى قواعد تساعد على التنبؤ بالحالات المرضية .

كما ان الحاسبات الالكترونية قد استخدمت منذ أكثر من ربع قرن لتطوير مايسمى برياضة الأربطة وذلك بهدف الحصول على افضل مصل او كورس علاجى للقضاء على الوباء .

وتبرمج الحاسبات لنمذجة (تمثيل رياضى) اجزاء من الجسم البشرى مثل القلب او الرئتين للتعلم أكثر من هذه الأعضاء الداخلية وتأثير العوامل المختلفة عليها .

اما فيما يسمى بالنمذجة الديناميكية (الحركية) فيقوم الحاسب بالعمل كجزء متكامل من التجربة فمثلا يمكن عمل برنامج للحاسب لتمثيل (نمذجة) عصب ماداخل الجسم لدراسة تجاوبه للمؤثرات المختلفة

وأخيرا نذكر هنا مايسمى بالحاسب المجهرى Computer Microscope الذى يستخدم للمعاونة فى تسجيل اعقد القياسات مثل تشطه الاعصاب المتناهية الصغر كل هذا يمثل جانباً من جوانب استخدام الحاسب الالكترونى فى خدمة عالم الطب ولكن لعل من اهم افرع التخصصات الطبية التى كان لها حظ كبير من الانتفاع بهذه التكنولوجيا المتقدمة فمن رأى المؤلف فه فرع دراسة القلب .

- استخدام الكمبيوتر لدراسة حركة القلب البشرى وتصميم القلب الصناعى :

فقد اودع الله فى القلب سواء فى الحيوان او الانسان - من سر ما عجز البشر عن تفهمه الفهم الكامل - فتلك الاية العجيبة البشرية التى لا تلتك ولاتنزع اذاه مهمتها فى دفع الدم الى جميع اجزاء الجسم بياقاع منتظم ليل نهار منذ ان يكون الانسان جنينا الى ان ينتهى به العمر بحيث اذا اخلت الايقاع كان هذا نذير بوقوع الجسم فريسة للمرض .

تلك الالة البشرية التى فاقت فى دف عملها واستمراريته خلال هذا العمر الطويل - ولذى أحيانا يتجاوز المائة عام دون التوقف لحظة واحدة ليلا او نهارا فاقت اى آلة صنعها الانسان مهما اوتى من دقة وبراعة ومهما اوتى من سلطان العلم او التكنولوجيا .

هذه الالة البشرية - القلب - المليئة بالاسرار كان لابد وان تكون بؤرة جذب لأبحاث واهتمامات علماء الطب لسير اغوارها لتعلم يصلون فى النهاية الى حقيقة تمكنهم من فقاذ الملايين من البشر ممن يعانون من امراض القلب او يتعرضون كل يوم لموت محقق اثر انفعال او اضطراب مفاجيء .

ومع اكتشاف وتقدم تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية هرع اليها العلماء والباحثون لاستغلال امكاناتها فى تصوير وتسجيل كل حركة داخلية بالجسم لقاء كل نبضة للقلب لتعلم يصلون الى سر اغوار الامرار وراء هذه المعضنة المعجزة ولم يكف العلماء فى هذا الطريق بمجرد عمل المسح التصويرى للأعضاء الداخلية للجسم أثناء التوقف اللحظى والحركة للقلب وهى عملية معقدة فنيا وتحتاج الى حاسبات ذات قدرات هائلة بلاشك فحسب بل وضروا نماذج طبيعية رياضية لتمثيل كيفية عمل القلب وتصميم القلب الصناعى الذى يمكنه ان يقوم مقام القلب الطبيعى أثناء اجراءات العمليات الجراحية داخل القلب الطبيعى نفسه وفى هذا المجال ننوه هنا بالنشاط العلمى الذى قامت وتقوم به مستشفى مايوكليذك بروشستر بولاية مينسوتا الامريكية .

وفى هذا الاتجاه استخدم العالمان الأمريكان شارل بركنز. ودايفد ماكوين الاستاذان بجامعة نيويورك خاسبا من طراز نموذج ذى بعدين لتمثيل التتابع الزمنى لتدفق الدم داخل القلب وذلك بهدف للتوصل الى افضل امكانيات استخدام الصمام الصناعى وقد وجد العالمان انه يلزم ٤٠ دقيقة لحساب كل طائر زمنى ومن ثم استنتج هذان العالمان انه يلزم استخدام نماذج ذات ثلاثة ابعاد - بدلا من بعدين - وبقدرة حاسبه تبلغ - ٦٤ مرة السرعة المتاحة حاليا لحاسبات ويرى هذا العالمان انه يمكن تحقيق ذلك من خلال استخدام ٦٤ مصغوفة من الميكروبروسسور .

وسوف نحتاج الى نفس التقفة فى السرعة لتكوين صورة تشرحية للجسم البشرى فالجهاز الحالى (Computer Assited Tomography Scanner CAT) الذى يستخدم مصغوفة تقليدية من الميكروبروسسور يحتاج الى بضعة ثوان لتكوين الصورة ولكن الجهاز الحديث من Super CAT Scanner الذى قامت بتصميمه مستشفى مايوكليذك الذى انتهى العمل منه تقريبا له امكانية تكوين صور تحليلية ذات ثلاثة ابعاد. تبين ضربات القلب وكذا حركة وسكون الأعضاء

كل لقطة وكذلك من ٢ الى ٣ بليون عمالية حاسوبية في الثانية .

ولتحقيق ذلك قام « باير جليبرت » الباحث بقسم الفسيولوجيا والفيزياء الحيوية بتصميم وتركيب مصفوفة تجريبية من وحدات الميكروبروسسور خاص لعملية المصحح التصويري وبعد اختيار تشغيل مجموعة الميكروبروسسور ذات الـ ١٦ « بت » يمكن لهذا الباحث ان يخلص الى انه يمكن لهذه المجموعة ان تعمل بطريقة افضل كثيرا وذلك باستخدام بضعة برامج قصيرة ومتتابعة في حوالي عشرين او خمسة وعشرين عنصر حاسب وكل منها يقوم باعمال حاسوبية Arithmetic Functions

وهذا الحاسب التجريبي والمكون من مصفوفات الميكروبروسسور يستخدم متتابعات من البرامج القصيرة ذات كمتين طويلتين الاولى لالوجوريم الترشيح او التنقية والثانية لالوجوريم عملية تركيب الصورة .

وكما يقول المستر « جليبرت » وان الحاسب الالكتروني في شكله النهائي سيمتخدم على الاغلب ٢٩ وحدة حاسوبية مستقلة مع متتابعات دقيقين Ticrosequencers وفي الاغلب سينكون هذا الحاسب من وحدات منطقية تقوم بعملياتها بسرعة نقل عن جزء من البليون من الثانية ويمكنها ان تقوم باجراء مايتراوح ما بين ٢ الى ٣ بليون عملية حاسوبية في الثانية الواحدة وسوف لا يحتاج من يعمل على هذا الحاسب الا لعدد محدود جدا من الاوامر Instructions لتشغيلها ربما لاتزيد عن مائة امر فقط مقسمة على برامج نمطية مساعدة Subroutines .

لتكوين صور قطاعية دقيقة لضربات القلب هل يمكن للمريض ان يفعل نفس الشيء ... يستعمل طبيبا وبالتالي لا يمكن تكوين صور قطاعية دقيقة لضربات القلب باستخدام رسومات الاشعة لثمينية المتاحة اليوم . مثال اخر يحتاج الطبيب المعالج الى عشرات الصور لقطاعية حيث انه يحتاج ما يتراوح من ٥ الى ٢٠ شريحة قطاعية ليتمكن من التشخيص العلاجي الكامل اذن ماهو الحال؟؟ الحل هو استخدام حاسبات عملاقة ذات قدرة امكانيات للنمجة الثلاثية الابعاد للحصول على سرعات فائقة وقررات اكبر كثيرا للحاسبات .

ولحل هذه المشاكل فقد امكن لعلماء مستشفى مايوكليتك من استبدال رسم يمكنه ان يلتقط خلال ١١.٠٠ ثانية مايتراوح ما بين ٦٠ الى ٢٤٠ قطاعات متلاحقة بحيث يمكن لصقها الواحدة تلو الاخرى للحصول على صورة حقيقية ذات ثلاثة ابعاد ويمكن اعادة عملية المسح بأكملها بمعدل ٦٠ مرة في الثانية ولمدة عدة ثواني مكونة بيانات عبارة عن الالاف من الصور القطاعية .

وبسبب قصر كل من زمن التشغيل Processing Time وزمن اللقطات صوف يمكن كخطوة اولى - التقاط صور لضربات القلب بطريقة الايقاف/ تحريك مع امكانية استخدام حقن الصبغات لمتابعة تدفق الدم داخل الجسم . وسرعة الحاسب الالكتروني المطلوبة لضمان اتمام عملية المسح خلال بضعة دقائق تتطلب سرعة تشغيل تبلغ حوالي جزء من البليون من الثانية لكل نقطة في

الاخرى بالجسم ومعدل ٦٠ اطار في الثانية الواحدة .

اما الرسام الكهربائي باشعة اكس Xray CAT Scanner وهو عبارة عن جهاز حاسب الكتروني ملحق بجهاز الاشعة السينية (اكس) فيحتاج لانعام عليه الى اثنين الجوريم هما : الالوجوريم الاول لتكوين الصورة .

- الالوجوريم الثاني لازالة البقع Abberation التي لها شكل نجمي والتي تظهر مع كل صورة .

والطبيعة التفصيلية لكل من الالوجوريمين تحدد كيفية (نوعية) الصورة وهذين الالوجوريمين من الاسرار الصناعية التي تحتفظ بهما الشركات الصانعة .

والصور التي يلتقطها الرسام الكهربائي CAT القطاعية تحتاج الى ما بين ٦ الى ١٠ دقائق لتكوينها باستخدام الحاسبات الالكترونية التقليدية ولكن بكل من التحسينات في الالوجوريم مع استخدام مصفوفات الميكروبروسسور امكن اختصار هذا الزمن الى (٥ الى ٢٠) ثانية فقط ولو ادركنا ان كل مقطع في الصورة يتكون من عدد هائل من عناصر الصورة Otures elements يبلغ ما بين (٢٥٦ x ٢٥٦) السى (٥١٢ x ٥١٢) وان كل عنصر Pixel يتركب من بضعة مئات من زوايا الانقطار لعرفنا ان هذا الزمن (وهو مايتراوح بين ٥ الى ٢٠ ثانية ليس بالمطول) .

ويمكن تحقيق ذلك من خلال استخدام مصفوفات من الميكروبروسسور المصممة خصيصا لهذا الغرض وهي بطبيعة الحال اكثر كفاءة من تلك المصفوفات التي تستخدم وحدات ميكروبروسسور للاغراض العامة .

ومع كل ذلك فان هذه التركيبات الالكترونية تعتبر بطيئة جدا (لائق عن ٥ ثوان كما ذكرنا) بالنسبة لحركة الاعضاء الداخلية للجسم مثل القلب والربتين فللتكوين صور قطاعية Cross Sectional images للربتين مثلا فعلى المريض ان يقبض (يمسك) نفسه ولكن

وفاة ١٥٦ بالتهاب المخ في نيبال

المستشفيات في مقاطعات بانكى وبارديا وكابالى في جنوب البلاد قد استقبلت ٥١٧ مريضا مصابا بالتهاب المخ وتوفي منهم ١٥٦ .

ادى انتشار الاصابة بمرض التهاب المخ في نيبال الى وفاة اكثر من ١٥٦ شخصا في ثلاث مقاطعات مؤخرا . واعلن وزير الدولة للشئون الداخلية ان

تشريح الصخور

دراسات حول البيئات التي حدثت

في العصور الجيولوجية المتعاقبة

الدكتور سعيد على غنيمه
كلية التربية جامعة عين شمس

تماما عن تلك التي تعيش في المناطق الباردة ، والكائنات التي تعيش في المناطق الساحلية تختلف عن تلك التي توجد في المناطق الداخلية من البحار والمحيطات ، وهناك كائنات تميز المناطق الضحلة (قليلة العمق) عن تلك التي تعيش في الأعماق البعيدة ، وهناك كائنات تفضل الحياة في المياه ذات الملوحة المرتفعة ، وكائنات أخرى لا توجد إلا في المياه قليلة الملوحة .

والتيغير التدرجي البطيء الذي حدث في النواحي البيولوجية ، خلال تاريخ الحياة على الأرض ، يظهر بوضوح تام في الكائنات الدقيقة لأن درجة حفظها في الرواسب أفضل بكثير من الكائنات الكبيرة ، والكائنات الدقيقة أقل تعرضا لظاهرة الانقراض العضوي ، وكذلك أقل تأثرا بالتغيرات الطبيعية الفجائية .

وكما هو معروف فإن بعض الكائنات الدقيقة تعيش طافية على سطح الماء ، ولذلك فهي تأخذ أشكالاً ملائمة لطرف حياتها ، فأغلبها يتكون من حبات كروية ، تشبه البالونات مختلفة الأحجام وملتحمة مع بعضها ، ويمكن تقسيم تلك الكائنات إلى أنواع مختلفة حسب حجم الحبات وطريقة انتظامها . وهذه الكائنات تعيش ملتصقة بالأجسام الطافية على سطح الماء وتنقل

تكونت خلالها ، وتعطي صورة حقيقية للتطور البيولوجي بمرور الزمن . وتشريح الصخور علم وفن ، علم في دراسة محتواه من الناحية البيولوجية ، والناحية الصخرية ، وعلاقة ذلك بالتحرف على النواحي البيئية ، وفن في طريقة اعداد الشرائح نفسها فهي عادة لا يزيد سمها عن جزء من المليمتر ، ثم تصقل وتلصق على شريحة زجاجية ثم تفحص تحت الميكروسكوب الخاصة .

ولما كانت الصخور الرسوبية مثل الأحجار الجيرية ، والطينية تحتوي على حفريات دقيقة فقد يكون من المفيد جدا أن يلم للدارس بعلم الحفريات الدقيقة (Micropaleontology) ، وكذلك تتطلب الدراسة أيضا معرفة تامة بعلم الترسيب «Sedimentology» ، فترسيب الصخور الرسوبية في أغلب الأحيان تحتوي على حفريات دقيقة ، وتركيب معينة في الصخور ، والحفريات الدقيقة (الصغيرة جدا والتي لا يمكن رؤيتها بوضوح تام إلا تحت الميكروسكوب) لها مميزات كثيرة في دراسة التطور البيولوجي على الأرض ، وعلاقة ذلك بالبيئات المختلفة ، فكل بيئة أنواع خاصة من الكائنات الدقيقة ، فالكائنات الدقيقة التي تعيش في المناطق الحارة تختلف

قد يتعجب القارئ العادي من كلمة تشريح الصخور ، فالمعروف أن التشريح يحدث في الكائنات الحية ، بفرض معرفة الأعضاء التي يتكون منها الجسم ، أو معرفة التركيب الدقيقة لأجزاء المختلفة ، مثل دراسة الخلايا والأنسجة المختلفة في النبات أو الحيوان ، أما في الصخور ، فينبو لنا أن الصخور في شكلها الخارجي لا تختلف كثيرا عن تكوينها الداخلي ، فليس لها أعضاء داخلية خاصة مثل الكائنات ، ولمسحتها تبدو واحدة سواء في الداخل أو الخارج منها ، ولكن تشريح الصخور ، أي عمل قطاعات رقيقة فيها ودراستها يعتبر من أهم الدراسات التي بواسطتها يمكن تفسير البيانات التي تكونت فيها هذه الصخور فالصخور الرسوبية مثلا تحفظ بداخلها كل ما يوجد في بيئتها من نواحي بيولوجية ونواحي صخرية ، وهنا لابد أن أشير إلى رائد هذه الدراسة في جمهورية مصر العربية ، أستاذنا الجليل الدكتور محمد محمود اسماعيل أستاذ الجيولوجيا بكلية العلوم جامعة الاسكندرية ، فقد بذل ويذل الجهد الكبير في دراسة تشريح الصخور الرسوبية (Microfacies) ، ودراسة المسحات الدقيقة في الصخور تمكن بوضوح تام الظروف البيئية والحيوية المختلفة التي



- قطاع رقيق في الصخور الرسوبية
التي تتبع عصر الميوسين الأوسط من
مرسى مطروح به أحافير دقيقة وجماعيات
وبعض أصداف المحاريات

- شريحة في صخور الميوسين تبين
كثير من الأحافير وأجزاء أصداف
الرخويات

وعلم الطبقات بكلية العلوم جامعة عين
شمس .

ولتركيب جدار الصدفة في الحفريات
الدقيقة أهمية كبيرة في تقسيم المقاسات
(Foramini ifera) ، فعلى هذا الأساس
يمكن تقسيمها إلى ثلاثة مجموعات :
رملية - جيرية مثقبة - جيرية مصمطة ،
ومجموعة رملية الجدار يتكون فيها الجدار
من حبيبات رملية ملتصقة مع بعضها بواسطة
مادة كيتينية أو كلسية أو حديدية - وهذا
لنكون يرجع إلى الظروف البيئية التي توجد
فيها هذه الكائنات .

ومجموعة جيرية الجدار المثقبة

والشجيري ، والمعدني ، والنجمي ،
والمخروطي وغير ذلك وقد يصل عدد
الأنواع المعروفة حتى الآن أكثر من
ثلاثين ألف نوع وتغطي الكائنات الدقيقة
باهتمام كثير من العلماء والمتخصصين ،
نذكر على سبيل المثال استاذنا الجليل
الاستاذ الدكتور محمد الأمين أحمد بسيوني
رئيس قسم الجيولوجيا بكلية العلوم جامعة
عين شمس الذي تتلمذ على يديه كثير من
العلماء والجيولوجيين في مصر
 وخارجها - في هذا التخصص والاستاذ
الدكتور سيد محمد عماره عميد كلية علوم
سوهاج سابقا ، وكذلك الاستاذ الدكتور
عمر حسين شريف أستاذ الحفريات الدقيقة

معها من مكان إلى آخر ، ونظرا لهذه
الظروف فإن الكائنات الدقيقة الطافية لم تتأثر
كثيرا بالتغيرات البيئية المختلفة ، ولم يطرا
عليها تطورات كبيرة .

والبعض الآخر من الكائنات الدقيقة
يتحرك على قيمان البحار والمحيطات ،
وعند موت الكائنات الدقيقة تهبط الكائنات
الطافية وتختلط بالرواسب البحرية وتوجد
معها كذلك الكائنات القاعية ، ولذلك عند
فحص الصخور الرسوبية قد نجد كلا
النوعين الطافية والقاعية في عينة واحدة ،
وتأخذ الحفريات الدقيقة أشكالاً عديدة ،
فمنها الكروي والقمي ، والانبوبي ،

أن كثير منها لا يوجد في بعض القطاعات ، فقد يستعان أيضا بجانب دراسات هذه الشرائح باستخراج وتنظيف الحفريات الدقيقة من الصخور ودراستها ولا تقتصر عملية تشريح الصخور على الصخور الرسوبية ، فهناك أيضا دراسات في تشريح المعادن والصخور النارية والمتحولة ، للتعرف عليها وعلى خصائصها الطبيعية والضوئية ، وعموما فدراسة الشرائح الصخرية تعتبر من أهم الدراسات في الجيولوجيا في الوقت الحاضر .

المياه الباطنية التي تخزن في الصخور الرملية مبيبا أيضا في ضياعها .

وقد تقدمت صناعة آلات قطع الصخور في الوقت الحاضر تقدما كبيرا ، وأصبحت عملية تجهيز الشرائح الصخرية عملية ليست صعبة ، ويمكن عمل كثير من الشرائح في اليوم الواحد ، ويقوم بتشغيل هذه الماكينات فنيين متدربين يقومون بصيانتها .

ولما كانت الحفريات الدقيقة لا تظهر بوضوح تام في الشرائح الصخرية ، كما

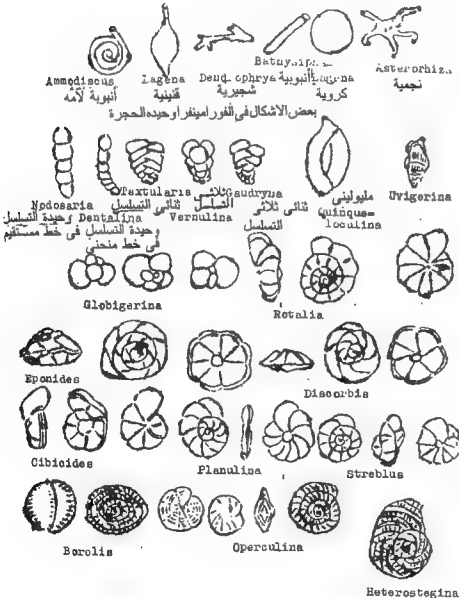
(الزجاجية) ، وفيها تتكون الصدفة من الكالسيت ، مثقبة بواسطة قنوات صغيرة لمرور الأقدام الكائبة . ومجموعة جيرية الجدار المعصطة ومنها تكون الصدفة كائسبة ، ليست مسامية بواسطة قنوات ، ولكن فتحة واحدة أو فتحتان تمر خلالها الأقدام اللاكائبة . وتوجد ظاهرة تبادل الأجيال في المثقبات ، فمرة تتكاثر أزواجها والناتج يتكاثر لاتزاوجها وهكذا .

ويمتاز كل عصر من العصور الجيولوجية بأنواع خاصة من الحفريات ، وتشمل الكائنات الدقيقة بجلبات للمثقبات ، الراديولاريات ، والاسفركودا وبعض أنواع من الجماعيات ، وتأخذ كثير من هذه الحفريات أشكالاً زخرفية جميلة جدا ورائعة ، بجلب الدقة الهندسية المنتهية في تركيبها ، ويمكن استخدام هذه الزخارف والرسوم الهندسية الرائعة في كثير من النقوش المعمارية المختلفة ، وفي طباعة المنسوجات والأقمشة المختلفة ، والسجاد ، وورق الحائط ، وعلى التحف المنزلية ، وكثير من الديكورات .

ولما كانت المادة الصخرية تحتوي على حفريات بدرجات مختلفة ، فهناك عينات صخرية غنية جدا بالحفريات ، وهناك أيضا عينات فقيرة بها ، ويوجد أيضا عينات لا تحتوي على حفريات ، فيكون من الأفضل عمل قطاعات كثيرة في اتجاهات مختلفة من العينات وفي أماكن مختلفة من الطبقات حتى يمكننا إختيار الشرائح التي بها معلومات كثيرة من الناحية الحفرية والناحية الصخرية ، ثم نقوم بدراستها دراسة علمية دقيقة حتى يمكننا تفسير الظروف البيئية المختلفة وعمل تاريخ جيولوجي للمناطق المختلفة .

وتكثر الحفريات الدقيقة عادة في الصخور الجيرية وبعض أنواع من صخور الطين الصفانجي (Shale) ، أما الصخور الرملية فهي فقيرة جدا في الحفريات ، أو قد تكون خالية منها تماما ، وذلك لأن المسام التي تخال هذه الصخور تسمح بمرور مياه الأمطار خلالها فتعمل على ذوبان معظم الحفريات ، وقد تكون

أشكال عديدة الحجرات



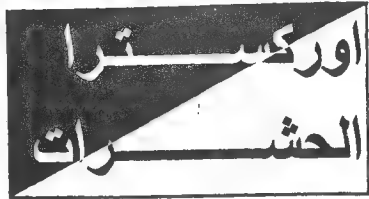
منذ ملايين السنين والحشرات تواصل إصدارها للأصوات ، فالنطاطات وصرصور الفيلط (وهي من رتبة الحشرات مستقيمة الأجنحة (Orthoptera)

تعتبر من سمات فصل الربيع الموسوعة ، كما أن السيكادات Cicada (وهي من رتبة الحشرات متجانسة الأجنحة Homoptera) تقوم بإصدار صوتها الصاخب في أوقات الصيف الحارة .

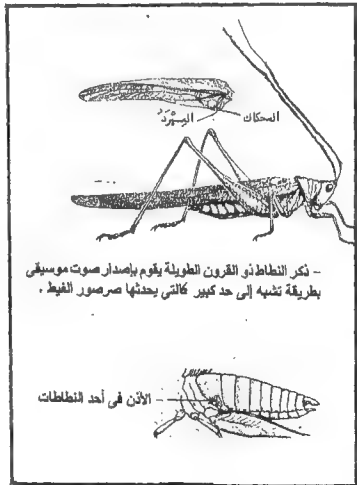
إذا كنت تذكّر الحشرات وإنتاجها تقوم بإصدار الأصوات نتيجة اهتزازات الأجنحة أثناء الطيران ، فإن هناك أصوات يقتصر إصدارها على الذكور فقط دون الإناث ، ومن ثم فهي تلعب دوراً هاماً في عملية الجذب الجنسي ، أو تشكل مجموعة معقدة من الأنماط السلوكية المرتبطة بحالات الاثارة التي تمرّ الحشرات في مواجهة الاخطار ، أو المرتبطة بالصداقة والحفاظ على مناطق العيشة . وإذا أردنا التعرف على مدلولية كل صوت من هذه الأصوات ، فإن ذلك أمر صعب إذا لم نقف على معلومات كافية تتعلق به ، ومن أهم الأمور التي تسهل هذه المهمة ظاهرة «السمع» في الحشرات .

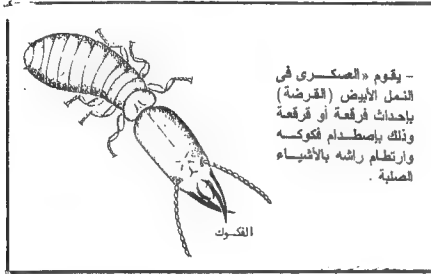
السمع :

لا يوجد عضو مائل للسمع في كافة أنواع الحشرات ، وإنما نلاحظ وجود تحورات في نظام بسيط للغاية من الخلايا العصبية ، يتم هذا التحور بطرق متنوعة لتشكيل أنواعا عديدة من المساحات الحساسة للصوت ، وهذه الأشكال تختلف عن بعضها من حيث التركيب . وهناك بعض الأعضاء السمعية توجد قريبا من السطح الخارجي في جسم الحشرة ، وهذا الموضع يفضي عليها ميزتين ، إحداهما : القدرة على الاستجابة للموجات الصوتية ، وأيضاً : الشعور بالتهديدات للهوائية ، إلا أن هناك ميزة إضافية تكمن في غطاء الجسم العام وهو الذي يوصف بالصلابة والقوة حتى سمي «هيكلا خارجيا Exoskeleton» ، فهذا



د. ك. س. غ.





- يقوم «العسكري» في النمل الأبيض (القنبرة) بإحداث فرقة أو فرقة وذلك باصطدام فكوكه وارتطام راسه بالأشياء الصلبة .

القنبرة

السطح أى الجليد تنتشر فيه شعيرات أو أغشية أو تراكيب أخرى يمكنها إنتاج وتوزيع الموجات الصوتية على امتداد سطح الجسم ، ثم توصيلها إلى أعضاء الاستقبال الحسية المختلفة .

تنتشر على سطح الحشرة مجموعات من الخلايا الحسية القادرة على تحويل الموجات الصوتية أو التيارات الهوائية إلى نبضات عصبية ، وتأخذ اشكالاً تدعى Chordotonal Organ ، وهى قادرة على استقبال النبضات من كافة أرجاء سطح الجسم . وإذا كانت هذه هى أبسط الطرق وأقلها رفهاً فى عملية استقبال الأصوات فى الحشرات ، فإن الشعيرات والخلايا الحسية التى أشرنا إليها أنفاً توسع من نطاق عملها ليشمل أيضاً استقبال مؤثرات أخرى متنوعة غير الأصوات تقع على سطح لجسم من البيئة المحيطة به .

ومن الجدير بالذكر أن فى الحشرات توجد أيضاً أعضاء حسية أخرى تتركب من الشعيرات أو الأعضاء الحسية العصبية الشكل السابقة مضافا إليها شعيرات مرنة تسمى فى وظائفها ، وهو الأمر الذى يزيد من كفاءة الأخيرة على استقبال الموجات الصوتية والتهارات الهوائية . مثل هذه الأعضاء الحسية توجد منتشرة على قرون الاستشعار (أى الزباني Antennae) فى النمل ، ويظل النمل قادراً على استقبال الأصوات طالما أن قرونه سليمة . وبالإضافة إلى النمل ، فإن هناك يرقات فى الحشرات (من رتبة الحشرات حرشفية الاجنحة Lepidoptera)

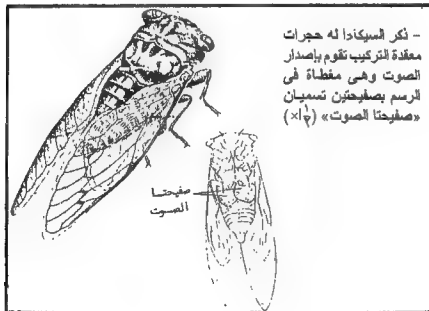
تتغلف أجسامها بشعيرات دقيقة يبدو أنها حساسة للأصوات المناسبة ، فقد رويت هذه اليرقات وهى تتوقف عن الأكل وسكن إذا أحست بصوت أت عليها . ومما يدعم اعتقادنا من هذه الشعيرات أنه عند إزالتها من فراشات جنس Datana أو نعلبها بطبقة كثيفة من قطرات الماء أو حتى عند نثر ذرات الدقيق الجاف على سطح الجسم ، فإن إحساس الحشرة بالأصوات يختفى . تستخدم الحشرات هذه القدرة

هذا ، ولاحظ أن التيارات الهوائية تؤدى إلى قيام الحشرات بالتوجه الملائم أثناء الهروب من قدام عدو عليها .

نأتى الآن إلى وصف عضو استقبال صوتى أكثر تعقيداً فى التركيب من تلك التراكيب السابقة للشرح ، ذلك هو «عضو جونستون Johnstons organ» وهو موجود على العقلة الثانية فى قرن الاستشعار لكثير من الحشرات ، وهو فى

الشعيرية فى اتخاذ الحيلة والحذر عند قدام أى خطر عليها ، فإذا ما اقتحم أحد الزنابير المفترسة على يرقة ما من الحرشليات موطن حياتها ، فإن الذبذبات الصوتية لأجنحة هذا الزنبور والتهارات الهوائية الحادثة من جراء اهتزازها تصل إلى جسم اليرقة (وهى الفريسة المفضلة لدى هذا النوع من الزنابير) فتستقبلها الشعيرات الحسية ، ويتولد بذلك فى اليرقة إحساس بمقدم خطر عليها . إضافة إلى

- نكر السيكادا له حجات معقدة التركيب تقوم بإصدار الصوت وهى مغطاة فى الرسم بصفيحتين تسميان «صفيحتا الصوت» (x1/2)



صفيحتا الصوت

ضربات الجناح في الحشرة . فلنحلل مثلا له أزيز خاص ، والرعاشات (أبو المقص) لها خشخشة جافة ، كما أن الذباب الحوام يمكنه إصدار طليقة أو نغمة الغنائى حتى وهو فى وضع استرخاء وعدم تحليق فى الفضاء ، وذلك بفضل تنحذب الصدر أو اهتزاز أعضاء التوازن . وفى البعوض ، يسخر الطنين الصادر من ضربات أجنحة الأنثى فى غرض استدعاء الجنس الآخر وترافق الجنسين معا ، وقد يصاحب هذه الوسيلة وسائل أخرى .

تقوم التلظطات كبيرة الحجم بإصدار طليقة (Crackling) جافة أثناء طيرانها ، تماثل الصوت المنبعث حينما يشبه حريق فى نباتات قصيرة خشنة . أما الآلية الفعلية لإصدار هذا الصوت فى البعوض ، فهى مجرد احتكاك الأجنحة الخلفية بالأرجل الخلفية فى الحشرة .

أصوات ارتطامية (Impact sounds) : تعد الخنافس من أشهر الحشرات ذات الاجسام المدرعة وبرقائها ذات أفسواء أجزائها كبيرة جدا وصلبة القوام لتسهيل عملية قضم الأخشاب والالباب النباتية . تقوم خنافس Anobium بحفر أنفاقها فى أخشاب الأثاث القديم والمصنوعات الخشبية الأخرى ، وهى إذ ذاك تصدر عنها أصوات نقر (Tapping) أو تنككة (Ticking) نتيجة ارتطام رؤوسها بالخشب الذى تحفر فيه .

الطليقة للموجات الصوتية تتولد نبضات فيها وهى التى تنتقل الى شعيرات حسية معينة تحولها الى تأثير عصبى يرسل الى الجهاز العصبى المركزى لكى يتم فيه تحديد الاستجابة للملائمة تجاه الصوت الواقع على طليقة الأذن . تنتشر هذه الاعضاء «أو الطبول» فى حشرات كثيرة كالجراد والنمل والطناطات وصراصير الغنيط ، فهى فى الجراد والطناطات توجد عند قاعدة البطن ، أما فى صراصير الغنيط وأنواع خاصة من النمل والطناطات فتوجد على قصبات الأرجل الامامية .

إصدار الصوت :

بعد انهيار الهيكل الخارجى الصلب الذى يغلف جسم الحشرة فى غاية الاهمية حيث يمد لها بالقدرة على أحداث الأصوات ، فالحشرات تستطيع أن تستعمل أى جزء - تقريبا - من أجسامها كآلات إيقاع تصدر أصواتا صاخبة كقرع الطبول وكذا أحداث الجلبة المدوية . وعصوما ، فإن للطرق المختلفة التى تصدر بها الحشرات أصواتها تنحصر فيما يلى :

أصوات ثانوية (By-product sounds) : هى أصوات تصدر خلال مزاوله الحشرة لأنشطتها الحياتية المعتادة ومن ثم فليس هذه أصوات بالمعنى الحقيقى . من أشهر الأصوات الثانوية تلك التى تصدر عن الأجنحة أثناء الطيران إذ يتولد عن ضرباتها طنين (Hozing) أو أزيز (Buzzing) ومن المعروف أن طليقة الصوت الصادر هنا تتوقف على معدل



النمل والنحل والزنايبير والذباب والفراشات وأبى دقيق أكثر وضوحا وشيوعا . يتميز هذا العضو باحتوائه على عدد كبير من الشعيرات الحسية التى تعينه على استقبال الذبذبات الخارجة الواقعة عليه من ساق قرن الاستشعار أثناء حركته . وهذه الشعيرات تعينه أيضا على استقبال الموجات الصوتية والحركات الهوائية من البيئة المحيطة بالحشرة . ففى ذكور البعوض نلاحظ استقبال الذبذبات المتولدة من ساق قرن الاستشعار بواسطة عضو جونسون ، والذي يتصقب عنه انبثاق نبضات عصبية تصل الى الجهاز العصبى المركزى فى جسم البعوضة . وبالتسببة للبعوض ، فإن الذبذبات الصوتية الناجمة عن طيران أجنحة الأنثى ، تؤدى الى إثارة الحس الجنسى فى ذكورها . هذه الاستجابة يمكن إثارتها أيضا بواسطة شوكة زنادة تضرب ليهتز ذراعها بسرعة ترددية تتراوح بين ١٠٠ - ٨٠٠ ذبذبة/ثانية . ويمكن لنكود بعوضة الحمى الصفراء Aedes aegypti أن تستجيب بشكل خاص للأصوات التى تنحصر ذبذباتها بين ٥٠٠ - ٥٥٠ ذبذبة/ثانية ، وهذا المدى يقع داخل نطاق الذبذبات الصوتية الملائمة من جراء اهتزاز أجنحة الأنثى أثناء الطيران فى هذه البعوضة ، وهو المقدرب ٤٤٩ - ٦٠٢ ذبذبة/ثانية .

أخر أعضاء السمع التى تجب الإشارة اليها هو «الطبلية» Drum or Tympanum وهى مساحة رقيقة موجودة فى جدار جسم الحشرة ، تتحرك بيسر وسهولة تحت تأثير الموجات الصوتية لتعمل كغشاء حساس للذبذبات . بعد استقبال



كما أن «عساكر» النمل الأبيض- (القرضة) (من رتبة الحشرات متساوية الأجنحة *Isoptera*) تقوم بإصدار أصوات كالقرع المتناغم للطيول وذلك عندما يحرق بها خطر محقق ، وتستخدم في هذه المهمة رؤوسها الصلبة وفكوكها القوية التي تعمل كآلات إصدار الصوت . ومن الطريف أن النمل (أو النشغالات) في أعشاش هذه الحشرات لا يمكنها سماع هذه الأصوات ، وإنما تنشر بها عندما تقرب ذنباها وتنثر عبر الألياف الخشبية التي يفرون فيها . أما النمل الذي نعدته «خنافس ساعة الموت» في الانفاق المتشعبة ليرقاتها ، فيظن أنه يخدم في الأغراض الجنسية حيث يعمل ك «نداء للجنس» في هذه الحشرات .

آليات خاصة لإصدار الأصوات :

يوجد لدى السيكادا واحد من أكثر أعضاء إصدار الصوت تعقيدا في الحشرات . وبالنسبة لهذه الحشرة ، فمن المعتقد أن أغلب أنواعها والتي تسمع أصواتها في أواخر فصل الصيف تقضي مدة ٢ - ٥ سنوات تحت سطح الأرض وهي في شكل الحوريات غير البالغة ، حيث تغذى هناك بامتصاص العصارة النباتية من الجذور العسيرة ، وتضم السيكادا اللورية ستة أنواع مختلفة . قد تمتد حياة الطور غير البالغ في هذه السيكادات إلى نحو ١٢ سنة في الأنحاء الجنوبية من القارة الأمريكية ، بينما تطول هذه المدة لتصل إلى ١٧ سنة في شمالها .

أما عن الأصوات ، فإن إناث أغلب أنواع السيكادا توصف بأنها صامتة ، بينما تقوم ذكورها بإصدار موسيقاهما وذلك بواسطة زوج من الطبول يقع في منطقة البطن من جسم الحشرة . وتغطي هاتين الطبلتين بصفيحتين تسميان «صمات *Opercula*» ، تتذبذبان نتيجة فعل زوج من العضلات القوية المتصلة بها . ومن الملاحظ أن أصوات السيكادات تتنوع لتشمل أنفاسا عديدة خلال ما يسمى «موجهاة الصوت» على غرار ما يوجد في الفرق الأوركسترا لية .

حدث هناك في بلاد الأغر يق العقيمة أن

اعتبرت السيكادات أشياء مقدسة ، فكان القوامئون يحفظونها في أقباص ليستمتعوا بأغانيها الشجية التي تبتعث في مخيلاتهم الشعرية أبهى وأجمل الصور ، كما كانوا يتخذونها للزينة ، ولقد وصلت رفعة هذه الحشرات عندهم حتى أصبح شعار دراسة الموسيقى هو (سيكادا على فيقارة) ، بل أطلق اسم (أغنية السيكادا) على صوت الفيقارة .

حينما يستعمل المتخصصون في دراسة السحشرات مصطلح «الصرصرة *Stridulation*» فإنهم يقصدون به ما ينبعث من أصوات ناتجة عن احتكاكات جزئين صلبين ببعضهما في جسم الحشرة . تصدر هذه الصرصرة من حشرات كالتطاطات وصراصير الفيط والجنادب الأمريكية ، وكلها أصوات نغماتها الموسيقية المتبادلة تقع في شكل إيقاعات غريبة ، يحدث هذا وتقوم به الحشرات المذكورة بصفة دورية منذ بزوغ فجر كل يوم إلى غسق ، ثم من الغسق حتى بزوغ فجر اليوم التالي ، وهكذا .

ربما يكون من المثير علينا أن نتعرف على طريقة الصرصرة المنبعثة من صراصير الفيط ، وهي التي نسمعها وتشكل نمطا ملحوظا في أسباعتنا ، وهذه الطبقة الصوتية تتوقف على «ثابت الدوام *Time constant*» ، ذلك الوقت الذي يستغرقه غشاء أو شعيرة ما كي تعود إلى حالتها الطبيعية بعد أن ترتطم بها إحدى

الموجات الصوتية . ولايضاح الكفاءة السمعية لدى الحشرات ، فإنه يمكن القول بأن «ثابت الدوام» في الأصوات التي تسمع بها أن الامسان تقدر قيمته بأطول من «ثابت الدوام» لأذان السحشرات بعشر مرات على الأقل ، كما يستطيع الإنسان أن يميز بين صوتين يحدث لآتلف الفترة الزمنية التي تفصلهما عن بعضهما عن $\frac{1}{3}$ من الثانية ، بينما تستطيع الحشرات أن تميز الأصوات حتى إذا وصلت الفترات الزمنية التي تفصلها عن بعضها إلى $\frac{1}{100}$ من الثانية وهي الأصوات التي توصف بأنها متداخلة ولا طاقة للأذن البشرية على تمييزها ، ثم هناك أمر آخر في هذه المسألة هو أن الطنين أو الأزيز الذي تسمعه ابن الانسان ماهو ألا سلسلة من الموجبات الصوتية المنفصلة عن بعضها ولها معنى ومحلل عظيمين عند الحشرات .

بالنسبة لميكانيكية حدوث هذه الصرصرة فإن احتكاكا يحدث بين جزءين من الجسم في الحشرات ، أحدهما يسمى «المبرد *File*» - وهو سلسلة من النتوءات البارزة - تتجز عليه حافة أو عقدة صلبة هي «المحكك *Scraper*» . وتتوقف طبقة الصوت الصادر بهذه الطريقة على كل من الفراغات الواقعة بين هذه النتوءات وبعضها ، وكذا على سرعة جر المحكك عليها ، أما عن مكان الجزءين المتحركين ببعضهما في جسم الحشرة ، فيختلف باختلاف أنواع الحشرات ذات

- يعتبر طنين النحل صوت ثانوي ينتج من اهتزاز الأجنحة أثناء الطيران .



مسألة من الدقة يمكن حتى لا يأتينا ما لا نرغب في مجيئه . هذه لمحة مريحة كي نبين الإنسان مدى القدرات الرائعة التي يمتلكها هذه الكائنات . ويصل حد الدهشة إلى أكثر من ذلك إذا علمنا أن صراصير القبط والناطحات ذوات القرون الطويلة أجهزة لتضخيم الأصوات ، وهى فى الحقيقة اسطخ غشائية تسمى « المرأيا » ، تقوم بتضخيم أو تضخيم الصوت لأميما اذا كان خفيا . وهذا ما يفسر مدى الضجة والجلابة التى تحدثها للغناض أيضا بصواتها .

هل تستخدم الحشرات اصواتها لتحقيق اغراض معينة ؟

تنوع استخدامات الحشرات لاصواتها وقدراتها السمعية لتحقيق بها اغراض منها : من الحشرات انواع معينة تقوم باصدار اصوات تدخل بها الرعب على انواع اخرى . وهناك حشرات تصدر اصواتا تستخدمها فى تحديد موقع شريك حياتها فى البيئة المحيطة بها ، وان كانت هذه الاصوات المميزة تكشف عن موقع الحشرة التى تصدرها وهذا يساعد الحشرات

الاصوات ، فعلا فى نطاق الحلل الشائع يحدث هذا الاحتكاك بين فخذين الرجلين الخلفيتين (*) بمرق مرقى يقع فى الاجنحة الامامية . وفى ناطحات اخرى (من ذوات القرون القصيرة) يتم فيها حك الرجل الامامية بالجنات الخلفي معا فى نفس الجانب من الجسم . وفى هذه الحشرات توجد صفوف من الاثواك الدقيقة الحجم على الأرجل الخلفية ، عند حكها بالاجنحة الخشنة ، يصدر صوت يشبه الى حد كبير تلك الصوت لئناج عن حك ظفر اصبع الابهام - من اصابع اليد - بامتان مشط صغير . بينما يتم احتكاك الاجنحة الامامية ببعضها البعض وليس بالاجنحة الخلفية وذلك فى ناطحات اخرى (من ذوات القرون الطويلة) وكذا بعض صراصير القبط . وتصل الاثام الموسيقية الى حد من الروعة والجمال حتى ان بعض الناس يحتفظون بحشرات السيكادا وصراصير القبط ويستألفونها بغية مشاهدتها وهى تشدو بصواتها .

يضم عالم الحشرات حشدا كبيرا من الانواع التى تصدر الاصوات الصرصرية ، ومنها نجد الرعاشات (Odonata) ، البق الخفية (Hemiptera) ، الذباب (Diptera) ، النسل والنسل والزبابير (Hymenoptera) ، وكذلك الخنافس (Coleptera) . وبالنسبة للغناض بالذات ، فان لديها تنوع كبير المدى من سبل اصدار الاصوات ، سواء تقوم بذلك الحشرات البالغة او يرقاتها الصغيرة . فبرقات الخنافس من فصيلة Passalidae مثلا قد تجهز فيها عضو متخصص فى الصرصرية يقع فى الزوج الثالث من الأرجل ، وهذه هى البرقات التى تعيش طوال حياتها فى انفاقها بالخشب .

مما يدعوا الى الدهشة والعجب لاصوات الحشرات ، ان تقوم باصدارها اعضاء ضئيلة الحجم ، وفى نفس الوقت يجب ان تكون هذه الاصوات عالية الطاقة محددة النغمة حتى لا يختلط الامر على الحشرة ، فكل سلوك نغمة خاصة ، ومن ذلك نداء الانثى الى ان يدعىها شريك حياتها ، وهى

المقرسة على تحديد موضعها ، ومن ثم مكتابة الهجوم عليها واقتربها . وفى حياة التنافس بين ذكور النوع الواحد بقصد حماية الموطن من غزو الآخرين ، فان ذكرا ما يصدر صياحه لتحذير واليهجوم اذا ما رأى ذكرا آخر يتو اقحام موطنه عليه . وهذا يتكرر بالصرصر الموسيقية التى تحدثها ذكور صراصير القبط .

ومن الاغراض ايضا ، ان اغنيات السيكادات وصراصير القبط تثير حماس الانواع الحشرية المشابهة كي تتجمع وتتكدس فى مساحة معينة ، وهو السلوك الذى يعمل على تدعيم حياة الجماعات الحشرية ويمنع من ضعفها الذى ينجم عن تشتتها ، ويمنع ايضا الجماعات الحشرية من التفرحل الى بيئات جديدة عليها ومثيرة لها .

اما عن اهمية اصوات الحشرات فى تزاوج ذكور واناث النوع الواحد ببعض ، فقد اثبتنا انها آتفا . وهو الامر الذى يؤدى الى عزل جماعة حشرية ما عزلا ينهى بانتاج نوع حشرى جديد .

(*) الخفى لرجل الحشرة هو ذلك الجزء القريب من منبع خروج الرجل من صدر الحشرة .

انسة الالكترونية فى معرض كوانجيتشو

الالكترونية واحدة بعد الاخرى .

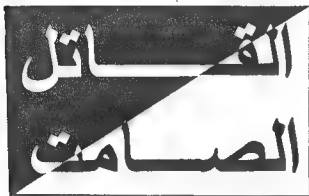
وتستطيع الانسة الالكترونية فهم كلام الزوار القادمين من اشحاء الصين وترد على الاسئلة باللغتين الصينية والانجليزية وتستطيع ان تتلقى ٨ تعليمات فى نفس الوقت وهى مزودة بأجهزة تساعد على الاحساس الاولى ببعض الاشياء .

والانسة رونج هى الثالثة من اسرتها فالاولى هى الانسة قدرونج والثانية هى الانسة تيان فوكها من صنع معهد هندسة الاتصالات الملكية والاسلكية وتتلقى رونج على اخفيها فى الكفاءة .

تقف امام باب قاعة الالكترونيات فى بكين انسة للكترونية اسمها الانسة تشينج رونج طولها ١,٦٢ مترا وترتدى فستانا احمر من الحرير وحول عنقها عقد من اللؤلؤ الابيض واذا ما تقدم اليها زائر حينه بقولها اهلا وسهلا ثم تقدم نفسها فتقول اسمى الانسة تشينج رونج ارحب بكم فى زيارة معرض كوانجيتشو الذى ٦٠ للصادرات الصينية .

وتقوم الانسة الالكترونية بتعريف الزوار بناء على طلبهم بالمنتجات الموجودة فى جناح المعروضات

• مقال للأستاذ عبد المحسن صالح •



الدكتور . عبد المحسن صالح

بالشلل ، لكن القاتل يأتبه هذه المرة من داخله .. أما «الرصاص» التي أحدثت الزيف فهي ارتفاع ضغط الدم !

لكن ارتفاع ضغط الدم لا يقتل عن طريق المخ فصب ، بل تمتد يده الأثمة إلى القلب فينهكه ، وإلى الكلية فيحدث فيها فشلا كلويا . يعاني منه الملايين .. لكن المصيبة أن كل هذا ويغيره قد يحدث دون أن يهس الضحية أنه مصاب بارتفاع ضغط الدم !

أنكر منذ ست سنوات أنني كنت في زيارة لآخرى ، وقضيت الليل عنده ، وفي الصباح كان كل شيء هادئا ومرحيا وعاديا ، وبعد الإفطار ، تحدثت لاحتس فجائنا من القهوة ، وأدخن سيجارة ، وفي أثناء ذلك أحسست كأنما هناك خنجر تتحرك في صدري ، وأسرع أخى باستدعاء طبيب ، فوجد نبضي مرتفعا ، وضغطى عاليا على غير العادة ، ورسم القلب يشير إلى حدوث جلطة في أحد شرايينه (كانت الثانية حتى ذلك اليوم) ،

كان «س . ص» رجلا جادا متزمتا ، يسكن مدينة مزدهمة . ويمتلك سيارة حديثة . ويعمل مديرا بأحدى الإدارات الحكومية ، ويعيش مع عائلته الصغيرة في رفاهية مقبولة .. لكن زوجته ماتت وهو في سن الأربعين ، وتركته له اطفالا لم يتجاوز لكبرهم الرابعة عشرة ، فزادت أعباءه وهمومه بين عمله وبيته ، وذات يوم حدثت مشادة حامية بين أحد مرؤوسيه ، وبعد أن خرج المرؤوس ، دخل آخر ليجد «س . ص» بين الموت والحياة ، وتبين فيما بعد أنه قد أصيب «برصاصة» أحدثت له نزيفا في مخه ، ومن هنا تبدأ التحريات .. فمن الذى قتله ؟ ..

ان قصة «س . ص» تتكرر يوميا بطريقة أو بأخرى ، وهو - بلا شك - ضحية من ملايين الضحايا .. ضحية لقاتل صامت قد يزوره فجأة فيقتله أو يصيبه

الحرب النووية توازي عشرة الاف تشيرنوبيل

اعلن عالم الطبيعة السوفيتي الدكتور ليونيد اليبين امام مؤتمر لعلماء الطبيعة الفائزين بجوائز نوبل في مدريد ان أى حرب نووية ستكون فى حجم كارثة تشيرنوبيل عشرة الاف مرة وأنه سيروح ضحيتها ملياران من القتلى .

وقال اليبين ان سبعة الاف طبيب قد جندوا لعلاج المصابين فى الكارثة وكان نجاحهم محدودا وكان مفاعل تشيرنوبيل النووى قد تعرض لحادث تسرب اشعاعى فى ابريل الماضى فى اوكرانيا السوفيتية .

نظام جديد للتعقب بالزلازل

طور استاذ جامعى باكستنى هو ببرزادة نظاما جديدا للتعقب بوقوع الزلازل واعلن ان هذا النظام اثبت فعاليته عشرين مرة .

وتكررت الصحف المحلية فى اسلام اباد انه نتيجة للبحوث التى اجراها الاستاذ ببرزادة على للتوازن فى نظرية الكون فقد استطاع القيام بعشرين تنبؤا كلها صحيحة .

وجاء فى التقرير ان اغلب التنبؤات الاخيرة التى قام بها كانت تتكهن بوقوع هزات ارضية فيما بين ١٢ ، ١٧ أكتوبر فى اجزاء من اليابان والسلفادور وباكستان .

كما جاء فى التقرير انه يستطيع تطوير كمبيوتر بمساعدة مهندس كهربائى ليعطى لذارا قبل خمسة ايام من وقوع الزلازل فى أى مكان من العالم .

وقال ان المشروع لن يتكلف اكثر من ثمن ساعة يد عند تصنيعه تجاريا .

ولقد تأكد ذلك عندما أدخلوني حجرة العناية المركزة لأقضى بها تسعة أيام .

الغريب أنني لم أكن أشكو إطلاقاً من ارتفاع ضغط الدم ، ولا كذلك أشارت إليّ أية فحوص سابقة ، كما أن ارتفاعه الفجائي كان غير محسوس عذري - إنما جامني الاحتباس عندما تطلعت «رصاصته» الخفية إلى القلب لتقاوم النبض وضغ الدم ، وكان من الممكن أيضاً أن تطيش أخرى في المخ ، لكن الله سالم !

ليس معنى ذلك أن كل من ارتفع ضغط دمه يصاب بجلطة في القلب ، أو نزيف في المخ ، أو فشل في الكلى .. الخ ، بل يعنى أن حدوث هذه الإغراض قد تكون أكثر احتمالاً في وجود هذا الضغط عنه فيمن كان ضغطه معتدلاً .

إحصائية مخيفة

ولاشك أن معظمنا يعرف المعدلات الطبيعية لضغط الدم ، وكيف يقاس بجهاز الضغط .. إن هذا المعدل المضبوط يقع في أغلب الأحيان عند ٨٠/١٢٠ - فالرقم الأول يشير إلى الضغط أثناء انقباض عضلة القلب ودفع الدم خلال الشرايين ، والثاني يوضح الضغط عند انبساط العضلة تماماً ، ومن الميسر قياس ذلك بنفسك بأجهزة الضغط الحديثة التي تنبهك إلى القراءة الأولى والثانية دون عناء .. لكن هذا المعدل يتأرجح قليلاً زيادة ونقصاً ، إذ يكفي تشخيص سبباً لوفيه ، أو طعام به ملح زائد ، أو مشادة كلامية مفيرة ، أو اللجوء تحت توترس وإجهاد ، أو بذل مجهود بدني ، أو حتى أثناء ممارسة للجماع .. وكل هذا وغيره يعتبر من الأمور العارضة التي ترفع الضغط ، ثم الأمور العارضة التي ترفع الضغط ، ثم يعود إلى توازنه بزوال المؤثر .. أي أن ذلك ظاهرة طبيعية وليست مرضية ، اللهم إلا إذا زاد المؤثر عن حدوده ، فيرتفع الضغط إلى

درجات تنذر بخطر داهم ، مالم يتنبه الإنسان لذلك .

لكن ضغط الدم يعتبر مرضاً إذا ارتفع معه باستمرار عن ٩٠/١٤٠ ، وإن كان معظم الأطباء لا يعتبرون ذلك نذير خطر ، بل هو على شفا الحدود المسموح بها ، فهناك مثلاً من يعيشون سنين طويلة وضغطهم يرتفع عن تلك الحدود (أي قد يصل إلى ١١٠/١٨٠ أو أكثر) .

ولياً كانت الأمور ، فلا أحد يعرف بالضبط الميكانيكية البيولوجية التي تؤدي إلى ارتفاع الضغط ، لكن العوامل أو المؤثرات التي تتسلط على الإنسان وتفرقه معروفة أسبابها التي تؤثر علينا ، وهي التي قدمناها في بداية المقال مع «س. ص» على هيئة تصورية ، لكنها تحمل بعض العوامل التي تؤثر على الفرد ، فنحن في داخله تفاعلات لم تكن في الحسبان ، وهي - مع ذلك - تختلف بوسن فئسان وإنسان ، فالحساس ينهار ، ويولد الحس أو الصامد يقارم .. وأنت - بلا شك - تستطيع من قصة «س. ص» (وهو ليس واحداً بسبه ، بل يرمز لكل من يتعرض لارتفاع الضغط) أن ضغطه كان نتيجة عوامل أضرمت المذنبية الحديثة أن يعيش فيها ، أو يتمايش معها .. لكن قبل أن نتعرض لهذه العوامل ، كان من الأوفق أن نسوق هنا بضع إحصائيات علمية تشير إلى أمور لم تكن لترد على خاطر

فن هذه الإحصائيات مليشير إلى أن المجتمعات الحضرية أكثر إصابة بارتفاع ضغط الدم من المجتمعات الريفية والبدائية ، وتتلوي ذلك لا يحتاج إلى فرامة ، وإذا كان سن تقارول ذلك في سياق المقال لكن المجتمعات الحضرية درجات ، ولهذا فإن أرقاها فرجة ، يكون أكثرها ضغطاً ، يستوى في ذلك ضغوط الحياة وضغوط الدم (فالأولى - على أية حال - تسبب الثانية) .. وصوماً فهناك إحصائية تشير إلى وجود فرد واحد من بين كل خمسة أفراد (في الدول المتقدمة) مصاب بارتفاع ضغط

الدم (أي أن ٢٠٪ منهم مصابون) لكنها أكثر قليلاً من ذلك بين الأمريكيين ، على حسب ما ورد في مجلة مختبرات العلم الأمريكية ، إذ يوجد ما بين ٥٥ - ٦٠ مليوناً من الأمريكيين (من بين ٢٢٠ مليوناً) يزيد ضغطهم عن ٩٥/١٤٠ ، ومن ثم يعتبرون مصططهم من المرضى بارتفاع الدم ، لكن نصف هؤلاء المصابين يعرفون أنهم كذلك ، والنصف الآخر لا يعرف ذلك .

وعلى هذا البلاء الذي يتسلط على الأمريكيان يطلق دوينس جرادى في دراسته المنشورة بمجلة «أكستنف» العلمية الأمريكية : «إن ارتفاع ضغط الدم يصيب الأمريكيان بدرجة لم يكن يتوقعها أحد ، لكن العلاج منه قد أنقذ أرواحاً كثيرة لم يكن يتصورها أحد» !

إن التقدم التكنولوجي والحضارى لا شك يحنأ إلى فكر وعرق ومثابة وتناهى وجدية وأعصاب ، ولكل هذا ثمن ، ومن أجل ذلك كانت الولايات المتحدة أقصى وأقوى دولة في العالم ، لكنها - في الوقت نفسه - تمتلك أعلى نسبة من ارتفاع ضغط الدم ، ومن هنا فقد اختار الأمريكيون شهر مايو من كل عام ليصبح «شهر ارتفاع ضغط الدم» .. ولقد ذهب الهوس والخوف إلى مده ، لدرجة أن وضعت أجهزة اليكترونية في الأماكن العامة لقياس الضغط مقابل نصف دولار (شكل ١) .

حلقا متشابكة

لكن ارتفاع ضغط الدم ذاته قد يكون محتملاً ، لأنه في أغلب الأحيان لا يسبب شعوراً بالآلم أو المضايقة ، ومع ذلك فخطورته تكمن في أنه غير محسوس ، إذ أنه يدمر ويقتل في الخفاء ... معطم حالات تصطب الشرايين ، وما قد ينتج عنها من أزمات قلبية (تؤدي أحياناً إلى الوفاة) قد يساعد ارتفاع ضغط الدم على حدوثها ، وإذا حدث التسبب ، أدى إلى ارتفاع الضغط ، ويعنى ذلك أيضاً أن علاج ارتفاع ضغط الدم

يخفض نسبة احتمال حدوث هذه الازمات ، وهذا ما أثبتته بالفعل دراسة فرامنجهام التي استمرت ثلاثين عاما على ٥٠٩٠ شخص مصابين بهذا المرض .

ثم ان ارتفاع ضغط الدم يعنى عبئا على القلب ، لأن اندفاع الدم منه أثناء النبض يجد مقاومة ، وطبعي أن يزيد هذا العبء بزيادة الضغط ، والضغط نفسه يزيد بزيادة تصلب الشرايين ، إذ من المفروض ان تكون الشرايين مرنة ، لتوسع تنفق الدم من القلب ، أما تصلبها فثمة في غير صالح الكائنات الحية ، ومنها الإنسان بطبيعة الحال .

لكن تصلب الشرايين اساسه المعاديات الغذائية السيئة .. أى الاسراف في الطعام ، وتناول الوجبات الدسمة الغنية بالكوليسترول (لمزيد من التفاصيل ، أنظر مقالنا في العدد السابق من هذه المجلة) .. وأساسه أيضا عدم تنشيط الدورة الدموية ، وهذا من سيئات المدينة الحديثة ، لانها منحت الإنسان سبل الراحة ، فالسيارة تحمله ، والمصعد يرفقه ، والعمل المكتبي يأمره ، ومشاكل الأسرة ترهقه . والإلزام بزيافته .. إلى آخر هذه الأمور التي لم تكن موجودة في العصور السابقة ، ففي مثل تلك العصور لم يعرف الناس ارتفاع ضغط الدم ، ولا الازمات القلبية بنفس الصورة الوبائية التي نعرفها في أيامنا الحاضرة .

«س . ص» مثلا يذهب إلى عمله بسيارة ، وهو يسكن مدينة مزدحمة ، ويريد أن يكون منضبطا في مواعيده ، لكن اشارات المرور تلمب بأعصابه ، فيضيقه اللق والوتر (شكل ٢) .. وعندما يصل إلى عمله ، فقد لا يجد موقفا لسيارته ، أو قد يجده ، فيسبقه إليه آخر أثناء قيادة السيارة ، فيزاحمه على الطريق متهور ، فتثور الدماء في عرقه ، وهذا في حد ذاته ارتفاع أكيد لضغط دمه - أى أن التوتر يلزمه في طريقة ، وفي عمله ، وفي قناته ، وربما أيضا في بيته ، وكل هذه ضغوط نفسية لها ثمنها الذي يتعكس دائما على نمه وشرائبه

وقلبه وضغطه .. الخ .. إنه محصلة سيئة يعيش فيها أهل المدن المزدحمة ، ومن أجل هذا كانت امراضهم أعظم .

خذ على سبيل المثال ذلك البحث الذي أجراه بعض الأطباء الانجليز على عدد كبير من سائقي ومحصلي أوتوبيس لنقل العام بلندن ، وفيه تناولوا احتمال حدوث الازمات القلبية ، والاصابة بارتفاع ضغط الدم ، بين هؤلاء مع أخذهم في الاعتبار العوامل الأخرى مثل السن والحالة الاجتماعية وما شابه ذلك .. ولقد جاءت النتائج متوقعة ، إذ كان معدل الازمات وارتفاع الضغط بين السائقين اعلى من المحصلين - وتعليل ذلك لا يخفى على لبيب .. فجلوس السائق امام عجلة القيادة لساعات طويلة ، وتوتر اعصابه ، من حركة الطريق امامه ، يختلف عن المحصل الذي يتحرك باستمرار بين الركاب ، ومن اسفل إلى اعلى وبالعكس (أوتوبيسات لندن من درين) ، ودون ان يشغله شاغل كما هو الحال عند السائق .

يؤكد ذلك التجارب التي أجراها العلماء على الحيوان ، إذ عندما تعرضت مجموعة منها لعوامل الخوف والتوتر والفشل والإلزام ظهرت عليها نفس العلامات التي يمكن أن تظهر على الإنسان ، في حين ان المجموعة الأخرى التي عاشت في مكان فسيح ، وجو مريح ، وتشغل مباح ، لم تظهر عليها علامات الخوف والتوتر .

دراسة أخرى أجريت على الفئران والخنازير (الأخيرة لاحتوائها على دهون كثيرة ، وخاصة في الشرايين) في جامعة كاليفورنيا بسان دييجو (شكل ٥) ، ففي الحيوانات الأخيرة تم تضيق الشرايين الناتجة بوسائل صناعية ، وبهذا تأثرت عضلة القلب وكأنا حلت بها أزمة ، ثم قسمت إلى مجموعتين : مجموعة بقيت خاملة . والأخرى دريت على الحركة بحيث تقطع كل اسبوع حوالي ١٥٠ كيلو مترا فلتضيق أن النشاط قد أدى إلى تفرع شرايين جديدة لتعدي عضلة القلب المنهكة ، وبهذا

استردت حوالي ٤٢٪ من كفاءتها ، أما الخنازير الخاملة ، فقد كانت أقل حظا ، إذ وصلت لكفاءة إلى ١٧٪ .. ولقد تبين أيضا أن نسبة الكوليسترول في هذه الحيوانات قد انخفض بشكل واضح ، وإن الشرايين قد بدت أكثر ليونة بعد ان اصابتها بالتصلب .. إلى آخر هذه البحوث الكثيرة التي تشير إلى دخول عامل جديد في الازمات القلبية - عامل النحول أو الركود الجسدي جنباً إلى جنب مع ارتفاع ضغط الدم ، وتصلب الشرايين ، وزيادة في الوزن .. الخ .

لعلة التدخين

ثم تجيء عادة التدخين لتضيف حلقة

١٠ مليون مريض عقلى فى الصين

نكرت الصحف الصينية ان هناك عشرة ملايين مريض عقلى بالصين أى نسبة ١٪ من مجموع السكان وأنه لا يوجد بها سوى ستة آلاف طبيب نفسى للعناية بهم .

ونكرت صحيفة تشيانا ديلي الرسمية التي تصدر بالانجليزية ان هناك ٢ مليون مريض بمرض انفصام الشخصية - شيزوفرينيا - وحوالى خمسة ملايين من المتخلفين عقليا ومليون ونصف من المعصبين بجنون خلقي .

واشارت الصحيفة إلى انه لا يوجد حاليا في البلاد سوى ٣٤٨ مستشفى متخصص في الامراض العقلية مع ٦٠ ألف سرير في المجموع وهي ارقام تزيد على التوالى نسبة ١٥,٧ ٦,١ مرة عن ارقام عام ١٩٨٥ .

حدث أزمة قلبية سوف يتضاعف مرة أخرى .. وهكذا .

وقد يثار هنا سؤال هام : هناك أشخاص يأكلون كثيرا ، ويحركون قليلا ، ويدخنون طويلا ، والكوليسترول في دمهم مرتفع ، ومع ذلك يعيشون حتى السنين أو السبعين دون أن يصابوا بأزمة قلبية واحدة ، في حين أن هناك أشخاصا آخرين يترضون ولا يدخنون ولا يميلون للبدانة لكنهم يصابون بأزمة قلبية قد تؤدي بحياتهم .. فما تعيل ذلك .

لا أحد - في الواقع - يستطيع أن يجيب على ذلك إجابة مؤكدة ، أو بالدليل القاطع حتى الآن ، ذلك أن البحوث العلمية والطبية لم تصل إلى نهاية المطاف في إدراك أسرار الجسم البشري ، ففي كل يوم نكتشف فيه جديدا ، ومع ذلك فلنسا طمعة واحدة بالكربون من بعضنا .. أي أن هنالك اختلافات بين تكوين انسان وآخر ، وكذلك في البيئة التي يعيش فيها كلامها .. ولهذا فمن المحتمل - كما يقول دكتور جان بريسلاو أستاذ علم الوراثة بجامعة روكفلر الأمريكية ، وهو الذي حدد جينه أو مورثة في الجهاز الوراثي للانسان ، وأوضح فيها مسئولة عن عدم ضبط تركيز الكوليسترول في الدم - من المحتمل أن تكون هنالك عوامل وراثية من وراء الأحداث التي تؤدي إلى الازمات القلبية ، ويقدرها ، بنسبة تتراوح ما بين ٥% - ١٠% من بين السكان حتى ولو عاشوا حياة معتدلة ، ونفس النسبة تقريبا لا يصابون حتى ولو دخنا ولم يتربصوا وابتعدوا في الطعام والشراب .. الخ ، أما الغالبية العظمى من البشر فيخضعون للعوامل التي تؤدي للاصابة بالازمات .. أي ضغط الدم وإعوانه : الكوليسترول ونسب الشرايين والتدخين والميل إلى البدانة ونوع الطعام وعدم التريض أو تنشيط الدورة الدموية والتوتر والقلق ، أو أية عوامل اخبرنا لآلأت مجهولة ، فلا يزال الانسان يتعلم ويكتشف «وما أو تبتم من العلم الا قليلا» .

الوقت الذي ترتفع فيه نسبة التدخين في العالم الثالث ، ومن الآن الموق للرائجة لشركات النحان ، انخفضت مبيعاتها في كثير من الدول المتقدمة !

المحصلة المحزنة

اخيرا فقد يقول قائل : يحثون ويقدرن ويحذرون ، ولكن يدرون قنضك الاقدار ثم ان الاعمار بيد الله وهذا صحيح . لكن الصحيح ايضا : «ولا تقفوا بأيديكم إلى قتهلكة» .. بل الانسان على نفسه بصيرة . ان الانسان العادي يستطيع - من خلال ملاحظته لمجرى حوله - أن يتوصل إلى بعض النقاط التي تشير إليها البحوث ، فتأكدوا ان معظم الذين يموتون من أزمت قلبية مدخنون ، ومعظم ذوى البدانة لا يسمرون ، وخطار ارتفاع ضغط الدم ونسب الشرايين لهما ضحايا كثيرون .. إلى آخر هذه العوامل التي تتسلط على الانسان فتأكل منه ، وتصيبه بالمرض ، وله بالتأكيد دخل فيها .. فالاقراط في الطعام ، والاسراف في التهور ، واجتلاب الهموم ، واللجوء إلى التدخين ، والركون إلى الشغل - كلها عوامل يقوم بها الانسان بحسن ارادته ، كما أنه يستطيع - اذا عقد النية وقوت الإرادة - أن يجنب أضرارها .

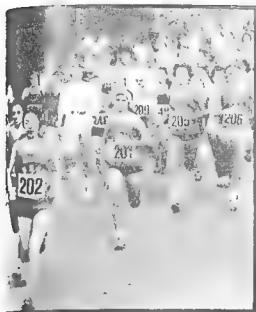
ثم ان اجتماع عاملين من هذه العوامل الضارة في انسان واحد ، قد يتضاعف مشاكله ، خاصة اذا سبق وأصيب بأزمة قلبية .. خذ على سبيل المثال تلك الدراسة التي أجريت في سان فرانسيسكو بالولايات المتحدة على عدد كبير من السكان ، وتعرضت لعاملين ضارين : التدخين وضغط الدم - فوجد كليهما في الانسان يضاعف احتمال حدوث الازمات القلبية بمقدار عشر مرات عن انسان لا يدخن ، وضغطه معتدل ، فاذا أضيف إلى هذين العاملين عامل البدانة ، فلا شك ان احتمال

جديدة إلى سلسلة العوامل التي تسبب قصورا في الدورة الدموية وخاصة عند ذوى القلوب المريضة .. صحيح ان خلا التدخين يتسبب أكثر في زيادة حالات الاصابة بسرطان الرئة لكنه ايضا قد ينك القلوب ، فيزيد أعباءها ويختصر حياتها .

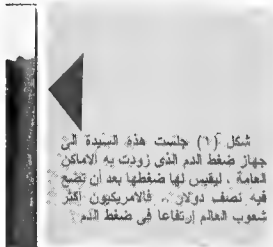
أذكر أنني كنت في زيارة لطبيب كبير متخصص في امراض القلب . وأثناء مرد نصائحه على أخرج سيجارة ، ووجه إلى الكلام محذرا : هذه هي الخطر رقم واحد بالنسبة لقلبك ، ثم أشعلها ، وعرفت أنه من المدخنين ، ثم عرفت ايضا أنه أصيب بعد ذلك بأزمة قلبية ونجا منها ، وقد كنت أنا من المدخنين ، وداهمتني أزمة ، وعدت للتدخين ، فداهمتني أخرى ، وتوقفت ، ومنذ حوالي ١٢ سنة مضت ، مات طبيب قلب آخر (كان يبالغني) بأزمة قلبية ، وكان من المدخنين الشرهين ، ورغم أن ما يردنساء حالات فريفة ، الا ان الاحصائيات في كل دول العالم تشير إلى ان احتمال اصابة المدخنين بالازمات القلبية أكثر منها في غير المدخنين .

وفي تقرير لجمعية القلب الامريكية يجيء : ان عدد الذين يموتون سنويا بامراض القلب في امريكا حوالي نصف مليون ، لكن ثلث هؤلاء قد دفنوا حياتهم ثمنا للتدخين .. فالسيجارة تسرع بضررات القلب ، وترفع ضغط الدم ، وتحدث تقيضا في الشرايين ، وتدمر بعض الصفائح الدموية ، وقد يؤدي ذلك إلى تشابكها والتصاقها على جدر الاوعية الدموية ، فتشارك في عملية تصبب الشرايين ، كما ان غاز أول أكسيد الكربون السام يحد محل الأوكسجين في جزيئات الهيموجلوبين الموجودة بكرات الدم الحمراء ، فيؤدي ذلك إلى خفض الاستفادة من هذا الغاز بنسبة ١٥% .. إلى آخر هذه المآس التي تتمثل في سيجارة ، ومن أجل هذا ، ونظرا للداغيات المركزة عن أضرار التدخين ، هجرها لوس بالامر الهين ، لكن يبدو أن ارادة الحياة عندهم أقوى من ارادة الموت .. هذا في

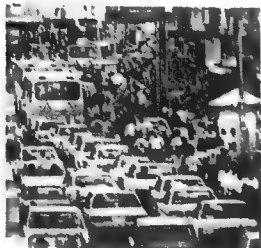


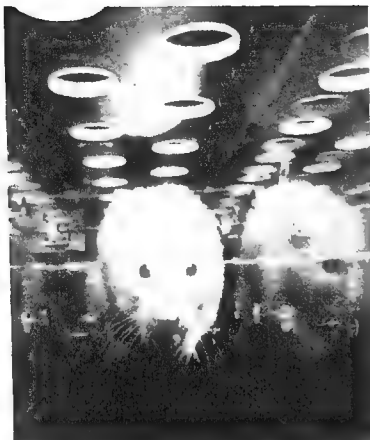


الجرى فى الملا

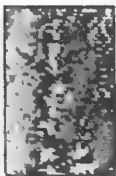
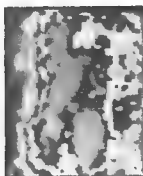


شكل (١٢) جلست هذه السيدة الى
جهاز ضغط الدم الذى زودت به الاماكن
العامة ، ليقيس لها ضغطها بعد ان تضع
فيه نصف دولار . فالامريكيون اكثر
شعوب العالم ارتفاعا فى ضغط الدم





... مضاعف ضربات القلب



شكل (٢) في مثل هذا الزحام تتوتر الاعصاب . خاصة اذا كان الانسان على موعد هام . او ممن يوظفون على الذهاب الى اعمالهم في مواعيد مضبوطة ، اضاف الى ذلك ان كثرة استخدام السيارة يزيد الخمول في الدورة الدموية . ويساعد على ترسيب الكولسترول في الشرايين .

هناك اختلافا كبيرا بين حياة النشاط والخمول . فتقلبه تلك الكاميرا التلفزيونية التي تتسلط على قلب الانسان ، وترينا «مالا عين رات» .



فلزات استخلصها العلم

الدكتور محمد نيهان سويلم



سلك طبقة القصدير ٠.١ مم، ويمكن زيادة المعادن بإضافة الزئبق والنيكل .

وقصيرة سطح النحاس امتعتها اثبات جابوا الألياف والقرى يجمعون الأواني النحاسية الصداة غير اللامعة وبفضل حفرة في الأرض ولهب قليل من الخشب وقطعة من معدن القصدير يمنحون النحاس لمعاناً وبريقاً اخاذ ، وهي نفس الفكرة التي رصد لها نابليون بونابرت عام ١٧٩٥ ، ١٢٠٠٠ فرنك لمن يستطيع التوصل الى طريقة لحفظ الطعام طازجاً لجنودة وفاز بها فرنسي من باريس اقترح على (غليان) الطعام في انية زجاجية وتطيتها فوراً ، وقد قادت الفكرة الى فكرة قصيدة الصلب وتحقيق تزلوج بين معدن انشائي هو الحديد ومعدن ناعم يقاوم الصدا ويعزل بينه وبين قاتلية الاكسجين والرطوبة .

وتعتبر قصيدة الصلب من اضمخ الصناعات المعدنية في العالم وتستهلك حوالي ٦٥٪ من جملة انتاج القصدير العالمي (انتاج الصاج) .

والقصدير كمعدن لا يصلح لصناعة الاسلاك الكهربائية ، وقديما استخدم في قناتج ورق القصدير ورغم احلال الالومنيوم محله فلازال يحتفظ بنفس الاسم .

والقصدير صوت بصيرة متى شئ وانزلت البلورات على بعضها البعض ويشكل سبائك اهمها [٨٠٪ نحاس ، ٢٠٪ قصدير] تستخدم في صناعة الاسلاك والالواح المعدنية والاشربة الخاصة باجهزة القياس والاشارات واتابيب محددات قياس ضغط البخار والحامل والالواح الحاكة والتروس والاجراس ، كما يستخدم في صناعة سبائك اللحام (٤٠٪ قصدير ، ٢٧٪ تيتيوم ، ٨٪ ح ، والباقي رصاص) او سبيكة اللحام بالقصدير ٤٩ - ٥١٪ قصدير ، ١٢ - ١٤٪ تيتيوم ، ٣٥ - ٤٥٪ نحاس ٣٢ - ٣٤٪ رصاص ، وفي صناعة سبيكة كراسي العجل (الحامل) ٨٠٪ الومنيوم ٢٠٪ قصدير .

عرف القصدير منذ ٣٠٠٠ سنة قبل الميلاد ، واستخدم في صناعة البرونز لعدة الاف من المئتين ، واستجلية سكان الشرق الاوسط القديم من جزر كورنيس في الطرف الجنوبي الغربي من اسجلترا ، ولازال القصدير موفوراً هناك في شكل اكسيد للقصدير الذي يحتوى الجزء منه على ذرة قصدير وثلثين من الاكسجين ويسمى حجر القصدير او الكاسيتريت .

ويستعمل القصدير اساساً في صناعة اللواح الصلب المطلي بطبقة رقيقة منه للوقاية من الصدا ويتم الطلاء عن طريق التحليل الكهربى على الساخن عند درجة حرارة تتراوح بين ٨٥ - ٩٠ درجة مئوية بسلك لايتعدى ٠.٠٥ مم ، او تتم بالنغمس على الساخن عند درجة حرارة ٢٧٠ درجة مئوية ، وهي تكنولوجيا شائعة الاستخدام في قناتج اللواح الحديد المقصودة التي يصنع منه علب المعلبات والاعذية المحفوظة كما يستخدم لجعل معدن الالاس (الحديد) قابلاً للحام [المسكرة] ولايتعدى

٥٠٠ سنة من قبل طوفان نوح عرف للناس النحاس ، ثم استخلص من خامانة في قبرص (جزيرة النحاس) وعرف البرونز كمادة انشائية محدودة حتى احدث اكتشاف الكهرباء انقلاباً في صناعات النحاس فله اعلى موصلية كهربية بين المعادن فيما عدا الفضة ، ويستخرج منه حوالي ٧ مليون طن سنوياً يستخدم ٥٠٪ منها كمعدن نفى لصناعة الاسلاك والكوابل فعلى الرغم من ان اضافة ١٠٪ من الالومنيوم تزيد قوة المعدن الى الضعف الا انها تخفض الموصلية الكهربائية الى النصف لذلك استبدل الالومنيوم بالكاريوم بما يخفض الموصلية الكهربائية الى تسع اعشارها ويرفع من قوة المعدن الى الضعف ايضاً .

والنحاس سبائك اهمها :

★ البرونز وقد قسمناء فأوفينة حقة .
★ النحاس الاصفر المحمر ٨٦٪ نحاس - ١٠٪ قصدير - ٤٪ خارصين ويستخدم في التركيبات والاجزاء الانزلاقية ، والليات واتابيب محددات قياس البخار وشفاة المواسير .
★ نحاس اصفر ويتركب من ٦٢ - ٦٥٪ نحاس ، ٢٪ رصاص ، ٢٪ حديد ٠.١٪ قصدير ٠.١٪ الومنيوم والباقي خارصين وتستخدم السبيكة في صناعة القضبان والالواح المعدنية والمواسير والاشربة والاسلاك الخاصة بطلاء الصلب واجزاء الكبس على الساخن ، والاجزاء الانزلاقية ، وجلب المحامل واغلفة الاجزاء المختلفة والصمامات المستخدمة في صناعة السيارات وبناء السفن والتروس النودية ومخاليط سبائك الاجهزة المنزلية .

الرصاص :

استخدم الرومان الأقدمون الرصاص في صناعة صهاريج تخزين مياه الشرب ، وفي الأنابيب لقمند هذه المياه ، وفي الجاري لنقل الماء المستهلك بعيدا ولم يستخدمه الرومان عينا الا بعد ان تحقوا من خصائصه الصالحة لنقل ماء الشرب ، فهو فلز لين - سهل الانصهار عند ٣٢٧ درجة مئوية ويمكن صبة وتشكيله في اشكال متنوعة - ولا زالت بعض الأنابيب الرصاصية التي عثر عليها في روما القديمة صالحة للاستخدام وفي حالة جيدة .

وينتج عالميا قرابة ٤ مليون طن منها ٣ مليون من خامات جديدة ، والباقي من خردة الرصاص . وينظر الى الرصاص اليوم على انه واحد من اهم حلول مشكلة الطاقة من البطاريات الحامضية مثلما ساهم في ادارة كل محركات الاحتراق الداخلي وفي عزل اسلاك التليفونات ومد الكوابل الارضية وصناعة القواطع الكهربائية وكراشي المحاور وصناعة حوامل الرقاقة من الاشعاعات النووية وفي عمليات العزل الصوتي .

وتحدثت استخدامات الرصاص هو الملونات غير العضوية مثل ابيض كربونات الرصاص القاعدية تميز بالزيت المغلي لتكوين دهان ابيض ، والكسيد الرصاص الاحمر (الملاون) دهان ممتاز للمشغلات الحديدية .

وهناك زجاج الرصاص- وسبائك الرصاص مثل حروف الطباعة وسبيكة معدن الورد (Wood metal) .

الكروم

اكتشف عام ١٧٩٧ على يد الكيميائي فوكلين وسماه باسمه نسبة الى الكلمة اليونانية بمعنى (اللون Chroma) لان جميع املاحه ومركباته ملونة .

والكروم لا يفتد برفقة في الهواء ، ويمتاز بانه اصعب المعادن واصلداها ويكون مع الحديد سبائك لها خصائص فريدة - صلب لايصدا به حوالي ١٨% كروم ٨% نيكل وهو غير مغناطيسي ...

سبيكة النيكروم ٨٠% نيكل ، ٢٠% كروم وتستخدم في صنع وحدات التسخين بالكهرباء نظرا لمقاومة السبيكة لمرور التيار الكهربى .

النيكل

يدخل النيكل في صناعة سبائك المحركات والالات الاحتراق الداخلى ذات ممرعة الدوران العالية ، ويدرج مع الصلب لانتاج سبائك متعددة الاغراض شديدة المقاومة لعوامل التآكل والصدأ .

المغنسيوم

فلز اخف من الالمونيوم لذلك يستخدم في صناعات الطيران على هيئة سبائك ٩٠% مغنسيوم و ١٠% لمونيوم ، والماجناليوم ٣٠% مغنسيوم و ٧٠% المونيوم وشرائط فلز المغنسيوم قابلة للاشتعال في الهواء يوهج شديد لذلك تستخدم في صناعة مشاعل اضاءة لارض المعارك الحربية وفي انتاج بعض وحدات اضاءة التصوير الفوتوغرافى .

وسبائك المغنسيوم لها شكلان .. يودرة الطلق .. والاسمنوس ، والاخير على هيئة اليااف يمكن غزلها ونسجها وصناعتها قماشا غير قابل للاحتراق يستخدم اساسا في عمليات عزل الحرارة بصورها المختلفة ، اما تلك - الطلق Talc - فبودرة صابونية الملمس يصنع منها أدوات التجميل وايضا عوازل حرارية وكهربية ذات جودة عالية .

خاتمة القسم الاول :

لاشك ان المعادن والفلزات لعبت دورا رائدا في الحضرة الانسانية والتقدم البشرى وكنتنا نعم المواد الانشائية التي قامت عليها دعائم الحضارة ، وان بقى من المواد عدة .. مثل الزجاج - الخزف - البلاستيك - المواد المركبة ، وهى ماسوف نوفياها حقها في القسم الثانى من هذه الدراسة الممتدة .

ونبقى كلمة شكر للقارىء ولعالم الفكر

٣٧ ضحية لداء الكلب فى اوغندا

توفى سبعة وثلاثون شخصا من جراء اصابتهم بمرض الكلب فى ضاحية موروتو بشرق اوغندا منذ اكتشاف اول اصابة بهذا المرض فى يناير الماضى فى هذه المنطقة .

واعلن المسؤولون هناك ان المرض قد انتشر فى الضاحية بأسرها .

واصدرت وزارة الثروة الحيوانية هناك نشرة للسلطات المحلية جاء فيها ان المنطقة تأثرت بالكلاب المسعورة وان العلاج الوحيد لمقاومة انتشار هذا الداء هو شن الحرب على الكلاب .

وقد بدأت حملة للتخلص من الكلاب الضالة وبدأ المواطنون يسرون ومعهم عصى خشبية تعرضهم لكلب ضال .

استخدام التعاويذ فى الحملة الانتخابية فى البرازيل

يستخدم القس البرازيلى ناسير بانديرا - ٣٠ سنة - طريقة مبتكرة لجمع الانصار ليفوز فى انتخابات مجلس النواب الفدرالى التي تجرى فى ١٥ نوفمبر ١٩٨٦ عن حزب الحركة الديمقراطية البرازيلية . فتقول الصحف المحلية ان القس يستخدم التعاويذ لتأثير على الناس فى بلدة بورتو اليجرى فى جنوب البرازيل وتنتشر هذه الصحف صورا لمجموعات من الناس راكعة بين يدي القس بعد ان تأثروا بالتعاويذ التي يمارسها للسيطرة عليهم .

العلم والقرآن

الظواهر الجغرافية

بين

تأليف د. / عبد المليم عبد الرحمن خضر
عرض الدكتور / كرام السيد غنيم

المحدودة، وما أوتيت من العلم الا قليلا (الاسراء / ٨٥) .

(٤) اثبات ان منهجية القرآن تروسم الطريق لمنهجية البحث العلمي الجغرافى ملخصة فى قول الله تعالى « قل انظروا ماذا فى السموات والارض .. » (يونس / ١٠١) .

(٥) اثبات صديق الرسول الامين محمد عليه الصلاة والسلام من خلال ابراز الاعجاز العلمى فى مجال الظواهر الجغرافية التى تنطق بها الرسول الامى الذى لم يطلع على علوم الهيئة والبلدان وغيرها ، ولما كان ما يقوله وحى من السماء .

(٦) اثبات سبق القرآن الكريم لكل ما وصلت اليه المدرسة الالمانية من نظريات جغرافية ، وما حققته المدرسة الامريكية من اتجاهات ، وما اضافته المدرسة الفرنسية من تطبيقات فى المجال الجغرافى .

(٧) اثبات ان الله سبحانه وتعالى يجرى ارادته فى الكون وفق القانون الالهى الاعظم للكون ، والذى اكتشفت علومه للحديث فى القرن العشرين جزئيات بسيطة منه .

(٨) ايضاح المنهج الصحيح فى الانفتاح بالكتشوف العلمية الجغرافية فى توسيع مدلولات الايات القرآنية وتمتعها ، دون

ببحثه الكشف عن عظيمة الله فى الافاق ، وحاول التوصل الى سر من اسرار حركة النجوم او توازن الارض او وظيفة الجبال او العلاقة بين الطواف حول الكعبة وطواف الكواكب حول مركز لها هو الشمس ... انما هو حينئذ يكون كبر عابد واكرم قائم وراكم وساجد .. والننى ليشرفنى ان اكون بينكم اليوم لاثبت لكم ان العلم يلتقى مع القرآن لقاء الماء يدفع به السيل فى صدر المحيط فينبوب فيه ويصبح بعض مائه . ثم ينتقل ليتكلم عن المنهج الالمانى للدراسات الجغرافية وهو الذى يقوم عنده اسمس او جوتنب هي :

(١) البحث عن مظاهر القدرة الالهية فى زحزحة لقارات وغرس جذور الجبال فى طبقة السوما (slma) اللينة حتى لا تصيد الارض .. والبحث عن ايات الله فى الافاق فى الليل والنهار ، فى رفع السموات بغير عمد يراها البشر .. فى توزيع للقطع المتجاورات على سطح الارض .. فى توزيع البشر على القارات فى الكرة الارضية .. الخ .

(٢) كشف الطريق الى حقيقة الوجود ، وارد على الملحدين والماديين وعبدية الطبيعة وازالة غشاوة الجهل والنادان عن عيون المنكرين ليلبث والحساب ووجدانية الله ..

(٣) إثبات ان القرآن الكريم يمثل الكل المطلق ، وان العلم يمثل الجزئية

يمثل كتاب (الظواهر الجغرافية بين العلم والقرآن) اولى حلقات سلسلة (العلم والقرآن) التى تصدرها الدار السعودية للنشر والتوزيع بالمملكة العربية السعودية . ويقع الكتاب فى (٢٢٢) صفحة (١٧ × ٢٨ سم) ، وهو مزود بصور ملونة لتوضيح الممائل المختلفة الواردة به ، وبه عدد من الحواشى ، ثم قائمة بعدد من المراجع والمصادر فى نهايته أتبعته بفهرس للموضوعات . وللتعريف بالمؤلف نقول انه احد الاساتذة المتخصصين فى علم الجغرافيا ، وله عدد من المؤلفات فى هذا المجال اثر ان يقدمها من المنظور الاسلامى - والكتاب الحالي واحد منها - فى سبيل اثبات التوافقية بين معطيات العلم الحديث وبين ما اشار اليه القرآن . صدر المؤلف كتابه باهداء الى امه الحبيبة ، ثم بدأ بمقدمة قيمة تلخص ستة فصول اكبرها حجما هو اخرها ، وكانت نهاية الكتاب قائمة المراجع التى سبقتها الخاتمة .

فى مقدمة الكتاب يوضح صاحبترفة عمله وسمو هدفه حيث يقول : .. وعلماء الجغرافيا من المسلمين يرون فى اشارات القرآن الكريم التى تفسر لظواهرات الجغرافية - علامة على معانيها الظاهرة - معان اخرى تحضن اسراراً من العلم يكشف الله سبحانه وتعالى لهم عنها شيئا فشيئا .. والباحث الجغرافى ، اذا استهدف

تعلقيها بنظرية خاصة أو بحقيقة علمية معينة .

(٩) ايضاح ان القرآن الكريم والحديث النبوي الشريف يحثان على طلب العلم والانتفاع به .

وعلى الرغم من عظمة هذا المنهج فإننا نرى كلاما لصاحبه قد ذكره البند السادس منه لكننا نرى ان يكون موضعه المناسب ضمن البند الرابع من هذا المنهج . بعد ذلك يعرض المؤلف للخطوات التي عزم على اتباعها عند تطبيق هذا المنهج في معالجته لاية ظاهرة جغرافية وردت في القرآن ، وتتلخص هذه الخطوات فيما يلي :

(أ) عرض مفاهيم من القرآن تثير في الظاهرة .

(ب) صياغة اراء المفسرين لآيات القرآنية المثيرة الى الظاهرة .

(جـ) صياغة المفاهيم القرآنية المفسرة في شكل قواعد وقوانين جزئية .

(د) التطبيق الجغرافي لما ورد في القوانين المصاغة من المفاهيم القرآنية المفسرة .

(هـ) استنباط التوافقية بين المنهج العلمي ومنهج القرآن واسلوبه في معالجة الظواهر الجغرافية ، مع ايضاح سبق القرآن وشمولية إشارته وصدقها المطلق ، وصلاحيه الانتفاع بها للامان البدائي ولانسان عصر الفضاء ومن بعده على السواء .

ياتي الفصل الاول في الكتاب في موضوع (الامطار في العلم والقرآن) وقبل التلقيب بين جنباته نود الإشارة الى ان عنوان الفصل قد افردت له صفحة كاملة فلا ينبغي اذا ن يذكر اعلى كلام الصفحة الاولى مرة ثانية ، فإذا دعت الضرورة الى ذكره ففي وسط المطر وليس في جانيه ، ثم ان السطر الاول من الفصل كله بدأ بحرف المعطف « و » ، على الرغم من عدم وجود معطوف عليه .

يسوق المؤلف في اولى صفحات هذا الفصل اربعة نصوص قرآنية نوردها هنا لتكرار ذكرها في جل مادة الكتاب : « لم ترى ان الله ينجي سبحانه ثم يهلك بينه ثم يجعله ركاما فترى الديق يخرج من خلاله ، وينزل من السماء من جبال فيها

من برد فيصيب به من يشاء ويصرفه عن من يشاء ، يكاد سنا برقه يذهب بالابصار (النور / ٤٣) » الله الذي يرسل الرياح فتثير سحابا فيمسكه في السماء كيف يشاء » (الروم / ٤٨) « وارسلنا الرياح لوائح فأنزلنا من السماء ماء فأسقيناكموه وما لنتم له بخازنين » (الحجر / ٢٢) « وجعلنا فيها رواسي شامخات واسقيناكم ماء فراتا » (المرسلات / ٢٧) . يسوق المؤلف كلاما مفسرا واحدا بشأن الآية الاولى ، برغم انه يعبر عنه بقوله : (يقول اصحاب الفضيلة المفسرون ..) !! وهكذا فعل ايضا في الآيات الثلاث الاخرى ، ويسدها يخرج بالمفاهيم الآتية :

(١) النوع الاول من السحب هو النوع الركامي الذي يشبه الجبال ..

(٢) النوع الثاني هو النوع البساطي ، ودور الرياح فيه ان تشكله في هيئة تنزل مطرا فيما بعد .

(٣) الرياح لوائح السحب ويتوقف نزول المطر على هذا التلحيق .

(٤) فنا - نحن البشر - لا نملك تخزين ماء المطر مهما تجمع من علماء ومهندسين وعمال وموارد ..

(٥) المطر التضاريسي ينزل بتفسير الله للجبال الشاهقة التي تعمل على تبريد السحب وانزال المطر . وبعد هذا يقوم المؤلف بعمل تطبيق جغرافي للمفاهيم السابقة ، فيعرض لنقاط هامة كانت لا أولاها

السحب الركامية ، فساق في كلامه بعضا من نظريات (ليمسون) و (سيمسون) ويتنقل الى النقطة الثانية وهي دور الرياح في تكوين السحاب البساطي السطحي الممدود ، ثم النقطة الثالثة وهي عملية تلقيح الرياح للسحب ، فالنقطة الرابعة وهي عجز البشر عن تخزين مياه المطر ثم كانت النقطة الاخيرة في دور الجبال في انزال المطر التضاريسي ، حيث تعمل « مصبيدة للأمطار » . - بعد أن انتهى مؤلفنا من ذلك التطبيق الجغرافي لمفاهيم الآيات اتجه الى اثبات التوافقية بين منهج القرآن في عرض ظاهرة الامطار وبين معطيات العلم الحديث فيها ، ثم ختم الفصل بإشارة الى صدق رسالة محمد

عليه الصلاة والسلام التي تلقاها وحيا منذ اكثر من ١٤٠٠ عام .

حينما تنتقل الى الفصل الثاني (ظاهرة التوتير السطحي بين العلم والقرآن) نلاحظ نفس الملاحظتين اللواتي في اول الفصل الاول من حيث العنوان وبداية كلام المؤلف في اولى صفحات الفصل . تتلخص ظاهرة التوتير السطحي surface في ان كلا من الماء العذب والماء المالح - نظرا لاختلاف كثافتهما - لا يتحد مع الآخر ولا يختلط به ، وإنما تنزع جزئيات الماء في كل منهما الى الانكماش والتجاذب محبنة توترا في سطح كل منهما ، الامر الذي يكون غلاله شائقة فاصلة بين الكلتين لا يمكن رؤيتها ، وبذلك لا تنغي احدهما على الاخرى بالاختلاط ، فماذا قال القرآن المعجز في ذلك قبل ١٤٠٠ عام ، يقول الله تبارك وتعالى « وهو الذي مرج البحرين هذا عذب فرات وهذا ملح لجاج وجعل بينهما برزخا وحجرا محجورا » (الفرقان / ٥٣) ، مرج البحرين يلتقيان بينهما برزخ لا يبغيان » (الرحمن / ١٩) ، (٢٠) . هنا يسوق مؤلفنا قول الأستاذ سيد قطب - رحمه الله - في تفسير هذه الآيات ، ويسده بعرض الاكثار المختلف من التفسير ، ويتبع ذلك بالتطبيق الجغرافي لهذه المفاهيم ، فيقول يا منه : .. اذا التقى نهر بمحيط فإن ماء أحدهما لا يدخل في الآخر ، ولكن الانسان لم يكتشف قتلون هذه الظواهر الا من فترة قريبة فقط بعد مشاهدات وتجارب حيث يمكن لتوصل الى ان هناك قانون ضابط للسوائل هو قانون (اللط السطحي) ، الذي يوصل بين سائلين متحركين بسبب اختلاف تجاذب جزئيات لكل منها بحيث يحتفظ كل سائل باستقلاله في مجاله .. ثم يشرح تجربة بسيطة لتقريب مفهوم هذه الظواهر فإذا جئنا بكوب مليء بالماء فله ويفض فقط اذا ارتفع سطحه في الكوب بمقدار معين ، ثم يهرج على وجود هذه الظاهرة في انحاء متفرقة من العالم كما هو الحال في النهرين الممتدين من باكستان الشرقية الى بورما ، وحالة اخرى تشرح هذه الظاهرة في بلاد الخليج العربي ،

يقابل (أو يشبه) الخيمة فوق سطح الأرض وتساعد الجبال في حفظه على الأرض من الغلاف الجوى) وبالتسوية للنقطة الثانية نجد ان الشيء الذى يعمل عمل الاصدعة ايساعد الجبال فعلى قوة (جاذبية الأرض) للغلاف الجوى. وينهى صاحب الكتاب حديثه فى هذا الفصل ببسط أوجه التوافقية بين القرآن والعلم الحديث فى هذه المسألة.

قام المؤلف بسلخ الظاهرة الخامسة وعرضها فى فصل مستقل هو الفصل الثالث، ولا ندرى السبب فى هذه التهجئة، أمه صناعة فصول لكتاب لم يكن مؤلفنا قد قام بها فأمدت يد الناشر إليه فوزع ونسق بنفسه، لم ان ذلك رأى المؤلف وبمواقفته ؟! وإذا كنا قد بدأنا عرض هذه الظاهرة بهذه الملاحظة، فإننا نحمد لمؤلفنا ما قام به من مجهود كبير فى سبيل تحقيق الهدف الذى رسمه لنفسه فى مقدمة الكتاب مفتتحاً ذات الخطوات التى وضعها نصب عينيه فى معالجة الظواهر الجغرافية التى تعرض (وسوف يتعرض) لها فى الكتاب. وهذا لا نجد بدا من الاشارة الى مأخذ آخر ذلك هو اختيار عنوان (القبعة الزرقاء بين العلم والقرآن) لهذا الفصل على الرغم من عدم تكرار هذه العبارة، وإنما الذى تكرر كثيرا وتردد مرارا فى جنبات الفصل هو (السقف المحفوظ) وعليه فالذى نراه مناسباً هو وضع عنوان (السقف المحفوظ والقبعة الزرقاء) بدلا من (القبعة الزرقاء) فقط.

بدأ الفصل الثالث بالآية الكريمة «وجعلنا السماء سقفا محفوظا وهم عن آياتها معرضون». (الانباء / ٢٢) .. ويرى المفسرون ان الآية الكريمة تشير الى غلاف الأرض الجوى، وتصفه بأنه سقف محفوظ من الانفلات والتسرب .. وفيه توجد قبعة الزرقاء وهى ظاهرة ضوئية يزيد ارتفاعها على ٢٠٠ كم من اجمالى ارتفاع الغلاف الجوى الذى يبلغ ١٠٠٠ كم. ثم يتحدث عن عجز الامكانيات البشرية عن تصميم سقف من أبه مادة تحيط بالأرض. ويعرض بعض محتويات هذا السقف وهى: غازات

بذلك الظاهرة، فالظلمات التى نذكرها القرآن لا توجد فى البحار المحيطة بمهبط رأس الرسول عليه الصلاة والسلام وموطنه.

الظاهرة الرابعة التى تكلم المؤلف فيها هى «الجبال» (فالأولى كانت الأمطار، والثانية هى التوتر السطحي، والثالثة الأمواج السحيقية) ولنا هنا ملاحظة خاصة بانتظام هذه الظواهر، ففى ضرورة انتظامها فى عقد واحد داخل فصل واحد أو انفصالها فى مباحث مستقلة داخل هذا الفصل أو حتى توزيعها فى فصول متلاحقة منتظمة، اما ان تفصل الظاهرة الأولى فى فصل ثم تأتى الظواهر الثلاث فى فصل واحد مستقل، ودونما اشارة الى كل منها بعنوان - ولو جانبى - فهذا مالا نراه لكفا بكتاب طبع بمثل هذه الأناقة - اذا جاز لنا التعبير - ولموضوعه هذه الخطوة والجلال !!

أورد المؤلف فى ظاهرة الجبال آيات قرآنية منها: «الم نجعل الأرض مهادا والجبال أوتادا» (النبا / ٦٧) وكذا الآيات: «الحجر / ١٩»، «لقمان / ١٠» وكما هى الطريقة التى رسمها لنفسه فى معالجة هذه الظواهر يسوق أقوال المفسرين ثم يستخرج الافكار من هذه الاقوال، ليلفصها فى:

(١) وظيفة الجبال فى تثبيت الأرض وتشبه وظيفة الأوتاد فى تثبيت الخيمة. (٢) هناك نوع من الجبال لا يخرج من باطن الأرض وإنما القى من فوق سطحها.

(٣) يرسم نوع من الجبال عند شواطئ البحار القديمة كما ترسو السفن على الرصيف. ويعدده بتجه مؤلفنا الى عمل التطبيق الجغرافى لهذه المفاهيم، ثم يعقد مقارنة أو مشابهة بين الجبال والأوتاد المستخدمة فى الخيام من حيث المنفعة ويوزل فى ذلك على نقطتين هما. (أ) وجود الخيمة بالنسبة للأوتاد يقابلها شيء بالنسبة للجبال. (ب) وجود اصدعة ترتفع الخيمة يقابلها شيء يحمل ويرفع ذلك الشيء المقابل للخيمة فوق سطح الأرض. ومن خلال حديثه فى هذا الأمر نجد ان الشيء الذى

وثالثة موجودة عند ملتقى نهري الكنج والجامونا فى مدينة «الله اباد» ثم عند لقاء نهر النيل فى مصر بمياه البحر الأبيض المتوسط. ينتقل المؤلف بعد ذلك الى ظاهرة جديدة تدن ان يكون لها عنوان يتناسب وجلال موضوعها، تلك هى (ظاهرة الأمواج السحيقية) ، ويتخذ الآية القرآنية «أو كظلمات فى بحر لحي بفتناه موج من فوقه موج من لحي بفتناه سحاب» (النور / ٤٠) منطلقا لشرح هذه الظاهرة، يستعرض فى تفسير هذه الآية أقوال ابن كثير وطبلاوى جوهرى، ثم يخلص الى الأفكار:

(١) ان ثمة امواج سحيقية فى الاعماق المطلقة توجد تحت الأمواج السطحية التى نعرفها.

(٢) ان هذه الأمواج لا توجد فى اى بحر، وإنما يلزم ان يكون البحر لجبا.

(٣) ان مناخ الاقليم هناك مبد دائما بالسحب والغيوم التى تحجب الضوء، وينتقل الى التطبيق الجغرافى لهذه الافكار المستخرجة من أقوال المفسرين، ويذكر فى معرض حديثه ما اكتشفه العلماء سنة ١٩٠٠ فى اسكتلندة، وما قاموا به منه سنة ١٩٧٢: من رصد للمسافات التى تحدث على عمقها الأمواج السحيقية للعلامة، والمسافة بين الموجة السحيقية واختها المجاورة لها فى الأعماق تبلغ ٣ أو ٤ كيلو مترات .. وهذا النوع السحيق من الأمواج موجود فى البحار المطلقة مثل المحيط الهادى والأطلنطى، فالأول سحيق ثغور واصق مناطق العالم تقع فيه وهو

أخذود المارياناز الذى يصل عمقه ٣٠٠٥٦ قمتا. وهذه المناطق المطلقة يستحيل وصول ضوء الشمس إليها.

، وحينما يتعرض لمنطق الاعجاز القرآنى فى الآيات الدالة على الأمواج السحيقية يقول: .. والغريب حقا ان محمدا عليه الصلاة والسلام قال بذلك رغم ان ما يحيط بالجزيرة العربية من الشرق هو الخليج العربى وهو بحر غير لحي، والبحر الأحمر من الغرب وهو بحر داخلى قليل الغور، وبحر العرب من الجنوب وهو الآخر ليس بحرا لجبا .. وأنه لاعجاز حقا ان يخبرنا القرآن الكريم منذ ١٤٠٠ عام

باهت في صفحة الوجود .. ذلك التور
يعتبره العلماء بداية تكون النجوم والمعد
الروضاء المتكونة من الغاز المكتشف ..
وهي بمثابة « التوى » الذى تراكت حوله
مواد النجوم بالتجمع .. وطبيعة الحال لم
يقم من السحابة السديمية الأولى شيء ، أما
مادتها الأولى فهي التى نراها اليوم فى
صورة أخرى ، هي للكواكب والأفلاك
والنجوم والمجرات والأوان السميعة البعد
عن كوننا ومجرتنا .. ومواقع النجوم
ومباحثها فى أفلاكها أمور وأردة فى
القرآن الكريم ، حيث توجد المعادلة الالهية
للتى تحفظ على الكون استمرار وجوده ،
تلك هي معادلة التوازن بين (قوة
الانفلات) وبين (قوة الجاذبية الذاتية) .
أما نهاية الكون فقد تهرأ المؤلف من معرفة
لحظتها ولكن الله أبان لنا عن دلائل
وعلامات تسبق هذه النهاية بفترة من
الزمن من قبل بداية النهاية مباهرة .. لكن
تصنيفها . نجد في الجزئية التالية (نهاية
الكون بين العلم والقرآن) .

في حديثه عن نهاية الكون يقدم مؤلفنا
بعض الآيات القرآنية : الأنبياء / ١٠٤ ،
الحاقة / ١٦ ، النبا / ١٩ ، التور /
١١ ، الانطبار / ١ - ٣ ،
الانشقاق / ١ ، الكهف / ٤٧ ،
الاحقاف / ٣ ، الزمر / ٦٨ ،
الواقعة / ١ - ٦ ،
الرحمن / ٢٦ - ٢٨ ، النمل / ٨٧ ،
فصلت / ١١ ، الدخان / ١٠ ، ويقول :
هذه بعض النصوص القرآنية التى تشير
الى الاحداث الكونية يوم يأن الله بالنهاية ،
وهي . آيات تشير الى عود ذلك اليوم
المظلم ، حيث ينفرط حول هذا الكون
المظنور ، وتختل روابطه وضوابطه التى
تمسك به فى هذا النظام البديع الدقيق ،
وتتأثر اجزائه بعد افلاتها من قيد
الناموس ، ويعود كل شيء الى دخان ..
كما كان البدء دخانا .. تكون النهاية
دخانا .. الذى رفع السماء بغير عمد
ترتوها سيطر فعل الجاذبية بين الاجرام
والسموية فيسطم كل كوكب بغيره
وتسحق المادة الكونية فتنفصل غبارا
ودخانا ويبقى وجه الله الكريم . وفى مسألة
تبدل الارض « يوم تبدل الارض غير

للارض ، وينتهى كل منها الى تراب
وغير يهبط الى الارض بيظه .
(٥) كما ان هذه الاجزاء السماوية قد
تكون كبيرة الحجم نسبيا وترسل من
السماء عقابا للخارجين عن طاعة الله ،
وتتمكن هذه الاجرام من اختراق الغلاف
الجوى للارض دون اشتعال وتنزل على
الارض بمن عليها من العاصمين فتحدث
دمارا رهيبا .

كان موضوع الفصل الرابع هو (المادة
الكونية الاولى بين العلم والقرآن) وصدره
المؤلف بصورة لمصاحبه سديمية دخانية
ساحبة بين المجرات يحتمل ان تكون من
بقايا السحابة الكونية الاولى ورتبه صاحبه
فى جوبأ أربعة : أولا : معطيات للقرآن
الكريم ، ثانيا : آراء المفسرين ، ثالثا :
معطيات العلم واخيرا : مدى لتوافقية بين
القرآن والعلم فى معالجة الظاهرة موضوع
البحث . بالنسبة للآيات . للقرآنية فإن الله
سبحانه وتعالى يقول « ثم استوى الى
السماء وهي دخان فقال لها وللارض
انتما طرعا أو كرها ، فالتا انتما طاعتين
(فصلت / ١١) . ثم لتنب المؤلف
لثنين فقط من المفسرين فاجتزا بعضا
من كلامهم فى تفسير هذه الآية ،
وبعد ذلك تكلم عن معطيات العلم الحديث
فى هذه المسألة ، وكان مما قلله : كان
الكون قبل ان يصدر الامر الالهى ..
كن .. سحابة من مادة دخانية شديدة
التخلخل ، وخفيفة الوزن والكثافة والكثافة
فى صورة قريبة من الفراغ لتنام ، ولم يكن
النوء قد انبعث بعد ، ولذلك كانت
السحابة الاولى مضمة ، لا نجوم ولا
كواكب ولا شمس ولا اقمار ولا ارض
ولا نواها ، منذ حوالي عشرة الاف مليون
سنة - هكذا نقل المؤلف عن المصادر
العلمية الحديثة !!

ويتابع مؤلفنا حديثه عن المادة الكونية
فيقول : وصدر الامر - حينما شامت
رأست الكون - ، يكون فبدأت ذرات للدخان
فى السحابة الكونية الاولى تتحرك ، وفق
القانون العام الالهى الاعظم للكون .. ثم
اخذت تتجمع فبدأت كثافتها تزداد فى
اماكن وبدأ الظلام ينتشع تبعا لذلك فى
اماكن كونية لغرى .. وبزغ نور خافت

الكسجين وثنائى اكسيد الكربون
والنيروجين ، وكذلك السحب ومنها تنزل
الامطار ، والاصوات السارية ، وضوء
النهار . ويبدء ينتقل المؤلف الى كلامه عن
القبة الزرقاء ، ويبدء ينتقل المؤلف الى
كلامه عن القبة الزرقاء ، ثم نجده يعود الى
مسألة السقف المحفوظ ولكن فى هذه المرة
يعالج عملية اسماكه من السقوط او
الانفلات ويشير الى اهمية وعظمة السقف
المحفوظ ونوره فى تطهير وتنمير
النيزاك ، ومنها نيزاك تانجوسكا سنة
١٩٤٦ . ولكن اذا جل غضب الله بقوم
ابطل هذا الغلاف (او السقف) فتنازل
النيزاك الرهيب الى الارض ومنها ما يكون
فى مثل حجم الجبل - فيصيب بها من
يشاء عن يشاء . كما ان المجال
المغناطيسى يعتبر من اسرار حفظ السقف
على ما هو عليه ، ويبدء تطلق الكلام عن
الاشعة الكونية وخطورتها ودور السقف
المحفوظ فى احتجازها . واذا كان المؤلف
قد تكلم على عجل عن النيزاك فهو الا ان
يعود ليسط القول فيها ، فيسوق عددا من
الآيات القرآنية المشار إليها مثل قول الله
تعالى « الا من خطف الخطفة فأتبعه
شهاب ثاقب » (الصافات / ١٠) وكذا
الآيات : الجن / ٩ ، الحجر / ١٨ ،
الملك / ٥ ، الشعراء / ١٧٣ ،
هود / ٨٢ ، الذاريات / ٣٣ ، ٣٤ ،
الحجر / ٧٤ ، النمل / ١ - ٥ ،
النمل / ٣٤ . وبعد ان طوف المؤلف مع
المفسرين فى هذه الآيات يخلص الى ما
يلى : (١) الشهب اجرام سماوية صغيرة
الحجم فى الطبقات العليا من جو الارض ،
وترى بالليل متدفقة بمرعة رهيبة
ومشتعلة ويصدر عنها وميض خافت .

(٢) هذه الشهب ذات مغناطيسية خاصة
تتعامل مع جاذبية الاجسام النارية
ومنها « الجن » .

(٣) ان الله سبحانه وتعالى زين السماء
الدنيا بهذه الشهب التى هي جزء من
كواكب المجموعة الشمسية ، او من مكان
ما فى السموات البعيدة .

(٤) نهاية صدام هذه الشهب مع الجن تتم
بعد اختراق جزء من الغلاف الجوى

الأرض والسموات» (إبراهيم / ٤٨) يقول المؤلف: ... ونحن لا ندري كيف سيتم هذا ولا طبيعة الأرض الجديدة وطبيعة السماء ولا مكانها، وفي خضم الحشد المهول من تلك الأحداث وصغافها يتناول صاحب الكتاب - من خلال بعض المفسرين الأعلام - بيان لهدام بنيان السماء وهبوط الملائكة منها فلا يراه الناس يومئذ إلا في ظل من الغمام. هل ينظرون إلا أن ياتيه الله في ظل من الغمام والملائكة (البقرة / ٢١٠)، وإذا السماء كغثشت (الأنبياء / ١١) كيف يقع هذا؟ وكيف يكون؟ ويتوالى كلام المؤلف عن بعض الأحداث الجسام كانتشار الكواكب وتجر البحار وارتجاج الأرض وانشقاق القمر، ثم ينكر في معرض كلامه حادثة انشقاق القمر أيام الرسول صلى الله عليه وسلم وما يراه صاحب التفسير الكبير (الفخر الرازي) في ذلك الأمر وكذلك إلقاء ولي الله الدملوي والأمام الغزالي، وبهذه المناسبة يحكي المؤلف انشقاق مذنبات سنة ١٨٤٦ وسنة ١٨٨٩م، ولكن هناك فرق بين انشقاق المذنب وانشقاق القمر، ما هو؟ هذا ما أوضحه صاحب الكتاب. ويمكن تلخيص التطبيق الجغرافي لمسألة انشقاق القمر كما يلي: سيشق القمر في يوم لا يعلم إلا الله وذلك حين يكون الوضع الجغرافي للأرض مناسباً لجنب مدار القمر إليها فيقدر منها بالقدر الذي يجعله ينشق .. ونحن المسلمين نستقبل هذا الكشف العلمي بكل سرور ولا نرى سبباً يقتضي رفضه، لماذا؟ لأن مجمل الكشف إنما هو جزئية تدرج تحت حقيقة كونية مطلقة من القانون الإلهي العام الأعظم للكون الذي وضعه الله لتسيير كونه الكبير، ولأن الإسلام يحض على العلم ويشجع البحث والإطلاع خدمة للبشر، كل البشر، تمكيناً لهم من الخلافة .. كما أن هذا الكشف العلمي لا يؤثر إطلاقاً على صواب القاعدة الإلهية النهائية والمطلقة .. لأن قوة الجاذبية والوضع الجغرافي للأرض من صنع الله وتصميمه قبل أي اعتبار وهما في نفس الوقت جزئيتان من حقيقة كلية في القانون الإلهي العام الأعظم

للكون، ولولا دقة تطبيق هذا القانون وفق مشيئته سبحانه وتعالى، لحلت القوضى في الكون ولا نعدم النظام، وهذا ما سيحدث يوم القيامة .. ونظلم المؤلف في تطبيقه هكذا مع المسائل الخطيرة التي أخبرنا بها القرآن عن نهاية الكون «يوم تكون السماء كالمهل وتكون الجبال كالعهن» (المعارج / ٨، ٩)، «ويوم نسبر الجبال ونسرى الأرض بارزة» (الكهف / ٤٧) «وحملت الأرض والجبال فدكتا دكة واحدة» (الحاقة / ١٤) .. ونجد أن تسيير الجبال وانكسارها ونسفها استغرق الحديث فيه بقية الصفحات التي أنهى المؤلف بها هذا الفصل. في نهاية الفصل يجب أن نوره إلى لفظة «رجال الدين» التي أوردها المؤلف في صفحة ٨٦، فنقول أنه ليس من الإسلام رجال دين وإنما فيه «علماء الدين» أو «رجال التخصص في العلوم الشرعية»، فلا داعي إذا لاستعمال تلك اللفظة حتى لا يظن ظان بأن في الإسلام «رجال دين» كما كان في المسيحية أو غيرهما من التفرع المنفرمة، ولا يزال، ودور هؤلاء معروف سواء كان في المصور الوسطى أو في أيامنا المعاصرة.

الفصل الخامس في ظاهرة تمدد الكون، وهو فصل قصير إذا ما قارناه بالفصول الأخرى. استنتج العلماء أخيراً من دراسة ظاهرة «دوبلر» (الانحراف الأحمر) أن كل المجرات تبعد عن بعضها بسرعة تتناسب مع إبعادها عنا وعن بعضها البعض، وظهر أن المجرات البعيدة تبعد عنا بأسرع مما تبعد به المجرات القريبة .. وقالوا .. إنه إذا تضاعف بعد مجرة ما فإن معدل ابتعادها يتضاعف أيضاً، وبمعنى أدق يمكن صياغة ذلك في الآتي: كل زيادة في المسافة تبلغ مليون بارسك (البارسك = ٣٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ ميل) تقابلها زيادة في سرعة الابتعاد تبلغ نحو ١٠٠ ميل / ثانية، ومثال ذلك المجرة التي يبلغ بعدها ١٠ ملايين بارسك تبعد عنا بسرعة ١٠٠٠ ميل / ثانية .. وإسرع معدل الابتعاد حتى الآن لمكن قياسه هو ٤٠٠٠٠ ميل / ثانية .. كما

أضاف منظار (بالومار) ذي المائتي بوصة، معلومة للراصدين من العلماء مؤداه أن المجرات كانت جميعها مكسدة في منطقة معينة من الفضاء من حوالي ٧ آلاف مليون سنة .. الكون إذن يتسع ويتمدد، أنه في اتساع دائم، فلفظ إلى قول الله تعالى والسماء ينبثها بأبد وأنا لموسعون (الذاريات / ٤٧). بعد ذلك اتجه المؤلف إلى سرد أقوال بعض المفسرين في أية تمدد الكون، ثم خلق هو على جملة هذه للتفسير، وانتقل بعده إلى التطبيق الجغرافي للمفاهيم التفسيرية السابقة. وحتى يربط ظاهرة تمدد الكون إلى ذهن القارئ استخدم المثال الذي ضربه من قبله العالم «فرد هول» حيث افترض نظرية موضوعية في قرن تنفث الفهم تزداد في السباحة بالنظام ويتسع محيطها. ويعدده عرج على حكمة الله في وضع قانون تمدد الكون، وإن هناك توازن بين خلق المادة المستمر وبين اتساع الكون وتمدد. وفي نهاية الفصل يستدرك مؤلفنا أمراً هاماً هو أن التمدد يشمل النطاق الكوني الواسع ولا يشمل النطاق المحلي، فأبعد مجموعتنا الشمسية لا تتقدم، وكذلك المسافات داخل مجرتنا والمسافات داخل مجموعتنا المحلية، وإنما التمدد يبدأ بعد حدود مجموعتنا المحلية أي بعد نصف مليون بارسك. وغتماً، فالفصل رابع ممتع، مترابط الجوانب سهل العبارة عظيم العضم، إلا أنه يجب التنبيه إلى أمرين: الأمر الأول بشأن الإشارة إلى مواقع الفلك القرائية في المعصيف الشريف، فلم يتبع المؤلف الطريقة التي سار عليها في الفصول السابقة، فقد كان دائم الإشارة إليها في ذيل الصفحات، بينما نجده في هذا الفصل يشير إليها في نهاية كل آية، إلا في موضعين من الفصل فقد أشار فيها إلى الأيات في ذيل الصفحات (انظر على سبيل المثال صفحات ٦٦، ٧١، ٧٢، .. الخ) الأمر الثاني بخصوص الآية الأولى المذكورة في صفحة ٥٩، بينما نجده يشير إليها ضمن الإشارة إلى الألفة للاتحة في تلك الصفحة ذاتها، وبالنسبة للإيات أيضاً: فالآية رقم

في المركز تسمى «لنواة» تشبه مركز الكون .. يدور حول هذه اللنواة وتطوف كهروب (ليكترون) اخف منها كثيرا ، وهو وحدة من الكهربية السالبة تكافئ ما تحمله نواة الذرة (بروتون) من كهربية موجبة .. وقد يطوف حول اللنواة (اي المركز) اكثر من الليكترون ، في نظام مذهل عجيب . والارض والكواكب الاخرى تطوف حول الشمس ، مركز المجموعة الشمسية ، والأقمار تطوف حول الكواكب ، والمجموعة الشمسية في عالم المجرة تدور وتطوف ، والمجرات تطوف حول مركز الكون ، والمسلمون يطوفون حول مركز الارض ، الكعبة الشريفة ، وكل من يسبح خالق الذرة والمجرة والكون والافلاكه ... فليبتكر الانسان ان كل ذرة من مادة الكون فيها طائف ومطوف به . لما عن حركة سائر الاجرام والاجسام في الفضاء في اشكال لفضائية او ممرات منحنية ، وليست مستقيمة ، فيوضح المؤلف ضرورة ان تكون هذه الحركات منحنية واستعارة لتمامها في شكل مستقيم ، واهمية هذه المسألة بالنسبة لتعاقب الليل والنهار . هذا الامر عرضه القرآن الكريم في أكثر من آية منها : «تخرج الملائكة والروح اليه» (المعارج / ٤) ، «يعلم ما يلج في الارض وما يخرج منها وما ينزل من السماء وما يرجع فيها وهو الرحيم الغفور» (سبا / ٢) ، وكذلك الايات : الحجر / ١٤ ، الزخرف / ٣٣ ، وغيرها .

الاسترسال الذي شاع في ارجائه ، ونسائذ صاحبه في وضع عناوين لهذه المسائل العلمية المطروحة عناوين مطابقة لما يرد تحتها من كلام .

نستطيع ان نستخرج ٩ ظواهر لو مسائل عرضت وشرحت في هذا الفصل كله ، (١) البرق : وقد تعرض له المؤلف في ص ١١٤ ، (٢) الطواف والحركة الانحنائية : ص ص ١١٥ ، ١٤٨ ، ١٤٩ ، ١٥٠ ، (٣) دورة الماء في الطبيعة : ص ١٢١ ، (٤) من ان الله الكوني في القانون الالهي الاعظم العام : ص ص ١٢٠ - ١٢٣ ، (٥) تطبيقات لقانون لتوازن في الكون : ص ص ١٢٥ - ١٣٤ ، (٦) سباحة الاجرام السماوية : ص ص ١٣٥ - ١٣٩ ، (٧) المسقف المرفوح وامسالك السماء : ص ص ١٤٠ - ١٤٨ ، (٨) البروج والضوء لثائب : ص ص ١٥٢ - ١٥٦ ، ١٧٤ ، ١٧٦ ، (٩) عوالم المجرات وبحر الفضاء الكوني وتزيين السماء : ص ص ١٦٨ - ٢١٦ .

(١) البرق : يمدد المؤلف لكلامه في هذه الظاهرة بفكرة عن انتظام العالم في نسق واحد من الذرة الى المجرة . ثم ينتقل الى مسألة محل الشرح فيقول : .. والبرق الذي يصحب الماصفة وسقوط المطر ، انما هو نتاج انتزاع الالكترونات من الذرات حين تنجز قطرات المطر الكبيرة الى قطرات صغيرة ، عندما تنحط سحبان ببعضهما في الغلاف الجوي ، وليس الاحتكاك وحده هو سبب تأين الذرات ، فان وقوع الضوء على إحدى الذرات كفيل بالاطاحة ببعض الالكترونات بعيدا عن النواة . بعد ذلك الملح المؤلف عن تميز طبنة الانسان على بقية المواد في الكون ثم اعطى فكرة عاجلة عن للتأثير الكهروضوئي للذرة وانه مسفر بأمر الله لخدمة الانسان .

٢٠ من سورة المتكوب (ص ٥٩) تكررت منقوصة فهي كما جاءت في تلك الصفحة «قل سيروا في الارض فانظروا كيف بدأ الخلق ، ثم الله ينشئ النشأة ان الله على كل شيء قدير» والصحيح هو «قل سيروا في الارض فانظروا كيف بدأ الخلق ، ثم الله ينشئ النشأة الاخرة ، ان الله على كل شيء قدير» .

القانون الالهي العام الاعظم للكون ، كان موضوع الفصل السادس والاخير في هذا الكتاب ، وهو انضمم للفصول واكثرها اتساعا . يبدو للقارئ من النظرة الاولى ان هذا الفصل يحتوي على ٣ مبحث (أو جانب) ، ولما ينمى هذا الظن بعد للقراءة المتأنية والاطلاع الواسع المتعمق ، فلا يخفى على القارئ حينئذ ان فصلا طويلا كهذا لم يتم بترايط وتنظيم جوانبه ، فما يجب ان يكون تمهيدا لجل مبحثا مستقلا ، كما ان المسألة الواحدة عرضت في اكثر من مبحث - اذا اعتبرنا هذه التفت المتفرقة مباحث - فتجدها منبورة في موقع من الفصل ، ثم يعود اليها المؤلف في اكثر من موقع ليشرح جزئيات اخرى فيها . اضف الى ذلك ان كلامه في المسألة الواحدة احيانا ينقسم في الفصل الى مبحثين لكل واحد عنوان عريض ١١ هذا على الرغم من ان صاحب الكتاب لا يخفى عليه مقومات الكتابة الفنية وعناصر التأليف الجيد ، وله مؤلفات اخرى في المكتبة العربية !!

من المعروف لدى كل كاتب حق ان الكتابة صنعة يلزم فيها الكتاب الموضوع والادجار والمق ، فالاول والثاني ممتعان للنفس ، واما الثالث فتمتعة للعقل ، وكلما توافرت المنع النفسية والعقلية في حل الثقافة عموما يعمى الابداع ظاهرة مؤلفة .

ونحن حينما نعرض لهذا الفصل فسوف لا نعقب على ماخذة ماخذنا ، ولما سوف نلم شمله ونجمع اشتاته بغية ابراز معالجة المسألة العلمية المطروحة في هذا الفصل بشكل مهل وجيز بعيد عن

في العدد القادم

دور الماء في الطبيعة

(٢) الطواف والحركة الانحنائية : يقول صاحب الكتاب : والذرة تتكون من فراغ (١٩) يشبه الفراغ الكوني بصورة مصغرة تتوسطه نقطة من المادة

مريض تليف الكبد

هل يقود سيارة

الدكتور/ عبدالمنعم عبدالقادر الميلاوي

الامان . المواد الكحولية تؤثر على المعدة - البنكرياس - الاعصاب وسوء التغذية احد العوامل المساعدة على التليف وتختلف أعراض الإصابة بالكحول حسبما يصيب الكبد من أضرار .

- قد تكون شكوى مريض ميل للقيء - إسهال - شهور بالإرهاق والتعب ويشكو مريض آخر من أعراض تشبه الإصابة بالفيروس الكبدي مع حدوث اصفرار بالعين والجلد معا ..

المعمنون الذين هم على حافة الفضل الكبدي يشكون من :

اصفرار بالعين والجلد - انتفاخا بالبطن نتيجة للاسساء . تورم بالقدمين مع نقص شديد في كفاءة الكبد المتليف .

هذا ومنمن الخمر قد يصاب ايضا بضعف في الذاكرة مع عدم القدرة على التركيز وهلوسة وعدم النوم رغبة بالدين - وقد يصل الامر الى عدم التعرف على الزمان والمكان .

ثم ماذا عن قيادة السيارة ؟..

ممن الخمر صاحب الكبد المريض كيف يقود سيارة ويده مرتعشان - أصفر العينين ، به ضعف ووهن . ضاع منه الزمان والمكان ، ومهارته القيادية في حالة « نضوب » ؟ .

هذا والامتناع عن الكحول يحدث تحسنا بطيئا بالكبد . ويمرور الوقت بنشاط الكبد « ومن تاب تاب الله عليه »

● الفيروس الكبدي وتليف الكبد : الإصابة بالمرض هي من خلال عدوى عن طريق الدم - حقهنة ملوثة بالفيروس ، اعطاء دم ملوث ..

حين يهاجم الفيروس الكبد - يعلن حضوره من خلال اصفرار العين والجلد . تغير لون البول الى لون الشاي - ارتفاع في درجة حرارة الجسم - عدم قابليته للاكل او التذخين . ومؤشر تحسار المرض وهو عودة الشهية للاكل وعودة الرغبة في التذخين .

والعلاج أساسه : الراحة ونظام غذائي مع

من خلايا بأخرى جديدة .. تأخذ في ترتيبها شكلا آخر .. وبذلك يمكن للكبد أن يؤدي وظائفه دون نقصير . وقد ينتهي الأمر عند هذا الحد ولكن استمرار حضورهما يسبب تليف الكبد هو استمرار لتحويل خلايا الكبد الى الليف مع حضور خلايا جديدة للكبد . وقد تستمر هذه .. سنوات طويلة والكبد يقوم بالعمل ولكن ليس بالكفاءة المطلوبة . وقد تنتهي الحالة الى فشل كبدي . وأهم سبب لتليف الكبد في البلاد الأوربية هو الكحول وفي بلادنا يكون حضور معظم التليف من خلال الفيروس الكبدي والبهاريسيا . أما أسباب التليف النادرة فهي من خلال اضطراب في التغذية ومن خلال بعض امراض القلب والصفراء والأورام - وقد يحدث تليف للكبد دون سبب ظاهر .

● الكحول وتليف الكبد :

الكحول من الاسباب الهامة التي تؤدي الى تليف الكبد (فاجتنبوه لعلمكم بظلمون) والبييرة بها ١٥% كحول - ويعتمد التليف على كمية الكحول المتعاطى مع سنوات

مريض « القلب » . غيروا له « صماما » ليسلمر عنده نبض الحياة .

مريض « الكلية » . زرعوا له « كلية » لانقاده من الفشل الكلوي .

مريض « العين » . أعطوه « قرنية » ليبصر من خلالها .

مريض « الكبد » - حتى الآن لم يستطيعوا ان يغيروا له نسجها . أو أن يزعموا له بدلا . أو أن يعوضوه شيئا ..

الكبد : أين هو ؟ ماذا يعمل ؟ الكبد عضو وفور موقعه في البطن أسفل للحجاب الحاجز من الجهة اليمنى للجسم . يحتوي على مصنع في غاية الدقة . يعمل في هدوء دون أن يزعم أحدا . يصنع مواد كثيرة يحتاج اليها الجسم كالزلال ، ومواد تجلط الدم وغيرها . ويعتبر الكبد المخزن الخاص للمواد الغذائية . هذا اضافة الى كونه يعالج ما قد يدخل الجسم من سموم أو أدوية .

تليف الكبد :

بعض خلايا الكبد تتحول الى الليف لافائدة منها . ولكن الكبد يعوض ما فقده

تشكل كلها أو بعضها خطورة على سلامة القيادة ألا إذا أصبحت للمريض عملية تصلح ما قد أصابه .

يبقى كلمة صغيرة :

من خلال عمل اختبارات وظائف الكبد ، واستخدام الأشعة ذات الموجات فوق صوتية ، إضافة إلى نتيجة الكشف الأكلينيكي للمريض .. ويمكن أن نقدر حجم الكفاءة للقيادة للمريض الذى يعانى من تلف الكبد .

.. وبعد فهل يقود مريض (تلف الكبد) سيارة ؟
أدعوك إلى قراءة المقال مرة أخرى ..

لاهل القرى . العدوى عن طريق «المركاريا» التى تخرج من قوقعها لتهاجم الضحية . البلهارسيا تؤثر على أغلب أجهزة الجسم . والكبد المتليف من خلال البلهارسيا يشكل أهم الأمراض بمصر .

- العلاج المبكر للإصابة الجديدة مع الحرص على عدم تكرار وقوعها يبقى على سلامة وظائف الكبد ، ومن ثم لاخطر - هنا - على القيادة .

عقاقير طبية . وواضح هنا أن المريض أثناء مرضه لا يقوى على القيادة . أما بعد مرضه فيبدون حدوث مضاعفات يستطيع قيادة السيارة . بعد المرض قد يسبب (فيروس ب) التهابا كبديا مزمنًا ، ينشط فى بعض تليفات الكبد وصفرًا مع مضاعفات خطيرة كالتهب الموى . فإذا نشط هذا الفيروس فى كبد مريض « مزمن الالتهاب » فلا قيادة له .

● ● ● البلهارسيا وتليف الكبد :

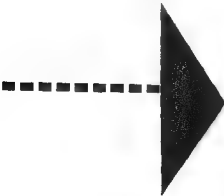
البلهارسيا من أهم الأمراض المتوطنة المنتشرة فى مصر . هى « رفيق مؤذ »

حدث مضاعفات كالتهب الموى (نتيجة للإصابة بدوالي المرء) الكزف الشرجى - الاستسقاء - تورم القدمين ..

نظام للتفتيش التليفزيونى جهاز تتبع ومراقبة وكشف

التنبؤ عن مواقع الشغب أو تحديد أماكن الخناق الضيقة والأماكن الوعرة قد يكون مستحيلًا بالأساليب العادية ولكن نظام التفتيش التليفزيونى المعصمت هو آخر تطور قمته شركة بريطانية باستخدام أحدث التكنولوجيا المتقدمة للتجسس عن بعد تعطى نظاما اقتصاديا ومتنقلا « يعمل باليد » .

والجهاز عبارة عن كاميرا تعمل على بؤرة يتم التحكم فيها عن بعد وهى متصلة بكابل يبلغ طوله ١٠٠ متر مصنوع من مادة البوليمستر المقوى بالأزجاج - ويوجد خلف الكاميرا مرسل لاسلكى يقسم بارسال الاشارات وبهذا يمكن التتبع والمراقبة والكشف عن بعد .



من حياة

على بن أبي طالب

الدكتور / مصطفى الديواني

كنيسة قبل الاسلام (هكذا قال النابلي)
- وبينما هو ينادي أيها الناس الصلاة بعد
أن دخل عليه ابن الذبائح المؤمن قاتلاً
الصلاة خرج على الناس من الباب - فإذا
بعيد الرحمن بن ملجم يصيح الحكم الله
يا علي لا لك ولا لأصحابك . وتقدم معه
رفيقه وتلقاه بسيفهما فاصابه سيف ابن
ملجم في جبهته حتى بلغ دماغه ووقع سيف
صاحبه في جدار البيت وصاح على وهو
يخر على الأرض : لا يفررتكم السرجل
وفض على ابن ملجم وقتل صاحبه وهو
يحاول الفرار ، وحمل على إلى داره وادخل
عليه بن ملجم فقال على للناس بالنفس ان
أنامت فاقتلوه كما قتلني وإن بقيت رأيت فيه
رأياً ... وأمرهم أن يكرموا مثواه .

وبينما هو يلفظ أنفاسه دخل عليه أحد
الناس رسالاً : يا أمير المؤمنين ان فئدناك
ولا تفنكك فتبايع الحسن فقال : لأمركم
ولأنهاكم : أنتم أبصر . ثم دعى الحسن
والحسين وقال : أوصيكما بتقوى الله وقول
الحق ورحمة الوليم وإغاثة الملهوف . كرنا
لظالم خصما وللمظلوم ناصراً ثم نظر إلى
ابنه محمد بن الحنفية وقال : أوصيكما به
فقلته شقيقكما وابن أبيكما . ومات على في
ليلة اليوم التالي وكانت ليلة الأحد . وغسله
الحسن والحسين وعبدالله بن جعفر وصلى
عليه الحسن وكان لعلي حين قتل أربع
وستون سنة وقيل خمسة وستون وقيل سبع
وخمسون وقيل ثمان وخمسون وكان له
تسعة عشر مربية ولم ينفذ ولاه الدم وصية
علي في أمر قاتله فعملوا به أشنع تمثيل ،
ولما مات حرقوه بالنار بعد أن قطعوا
أطرافه .

ويختلف الرواة في مكان قبر علي والذى
يزور مقامه لفخم بالتلف بلقت نظاره طيبى
دخل اطار وتقول الاسطورة أن أحد الملوك
ويقال أنه هارون الرشيد كان خارجاً لصيد
الغزلات فوصل احدهما إلى ربوة ووقف
عليها ولم تجرؤ الكلاب على الهجوم عليه ،
فوقف من هوذا بحماية صاحب البركات
المنفون على هذه الربوة فثبت لها قبر على
كرم الله وجهه .. ولقد قيل في إحدى
الاساطير انه زين في الرحبة بالكوفة وعصى
قبره حتى ألا يتنهبه الخوارج .. وقوم

على نفسه وهو طفل لم يتجاوز العاشرة من
عمره عندما أخذه محمد صلى الله عليه
وسلم فكلله وقام على تربيته ، ولما نزلت
عليه الرسالة كان عمره أكثر من العاشرة
بقليل ، فنشأ مع الاسلام يوماً بيوم وعاماً
بعام وأحببه الرسول صلى الله عليه وسلم
حبا جما وأثره على غيره ، فاستخلفه حين
هاجر من مكة على ما كان عنده من ودائع
حتى ردها إلى أصحابها ، ثم امره فقام في
مضجعة ليلة أنتمرت قريش بقتله ، ثم لحق
بالبني في المدينة . ثم زوجه ابنته فاطمة
وتوفقت بينهما أولامر المحبة دون هواده
حتى أن النبي صلى الله عليه وسلم قال
للمسلمين في حجة الوداع (من كنت
مولاه فلي مولاه ، اللهم وال من والاه
وعاد من عاداه) وكان للنبي يدعوه أخاه ،
وقال له ذات مرة أنت منى منزلة هارون
من موسى ، الا أنه لا نبي بعدى .

أخذت أجول ببصرى في أنحاء الغرفة
التي غسل فيها جسد الامام ، وتخيّلته إذ
خرج لصلاة العداة في مسجد الكوفة وقد كان

قد قضت معركة كربلاء في بضعة أيام
على معظم ذرية الامام علي ، ويندران
تتكب عائلة في اغلبتها العظمى في فترة
وجيزة كما تكبت عائلة علي . لذلك عندما
أقتربت من بيته بالكوفة تخيلت أولاده
يمرحون في برأة الطفولة دون ما شعور
بما يخياه لهم القدر ، والمنزّل كما رأيت
مكون من ساحة متواضعة تصب فيها من
اليسار غرفتان احداهما كان ينام فيها الحسن
والحسين عليهما السلام ، وهي مظلمة
نوعاً ما وسمعت عن كثب بكاء
سيدات العراق ونواحيهن وقد جئن بزرين
هذه المتبة دون ان يصيبهن الكلال أو
الملل ، فهن لا يشعين أبداً من زيارة بيت
علي وأولاده وقبورهم الفخمة الشهيرة بقياتها
وماذنها المذهبة ، والى يمين الداخل لهذا
البيت الاثرى غرفة جلوس تتصل بغرفة
اخرى قال لنا الدليل قها الغرفة التي غسل
فيها الامام وكفن عقب مصرعه على يد ابن
ملجم - بل لقد تخيلت الامام عقب مصرعه
على يد ابن ملجم . بل لقد تخيلت الامام

يقولون أن الحسين نقله إلى المدينة لدفعه إلى جانب فاطمة زوجته .. والله أعلم .

وراء مقتل على طرقات عدة : فبعد أن بلغت الفتنة الكبرى مداها اجتمع ثلاثة ابن ملجم والبرك بن عبدالله وعمر بن بكر التميمي ففتكروا أمر الناس وعابوا على ولائهم وصمموا على التخلص منهم ليريدوا البلاد منهم ويأروا بهم أخوتهم الذين قتلوا ضحية لأطماعهم : قال ابن ملجم : أنا أكفيكم على بن أبي طالب ، وكان من أهل مصر وقال البرك بن عبدالله : أنا أكفيكم معاوية بن أبي سفيان : وقال عمرو بن بكر : أنا أكفيكم عمرو بن الحارث . وتعادوا ويتولقوا بالله ألا ينكس رجل منهم عن صاحبه الذي توجه إليه حتى يقتله أو يموت دونه . ثم أخذوا أسبأهم فسموا واتفقوا أن يكون يوم التنفيذ اليوم السابع عشر من رمضان سنة أربعين ، وحال القدر للفنان دون هذه الخاتمة ولم يمت من بينهم إلا على بن أبي طالب ، وقد روى ابن البرك ابن عبدالله قعد لمعاوية في الليلة التي ضرب فيها على فلما خرج معاوية ليوصلى الصلاة ضربه بسيفه فصابه في أنفه ، فلما قبض عليه قال عليه خبر اسره به - أن أخاك قتل على يدك ، فهل ينفعني ذلك عندك ؟ فقال معاوية : له لم يقدر على ذلك عندك ؟ فقال بنى أن عليا يخرج وليس معه من يجره : فأمر معاوية بقتله في الحال . ثم بعث إلى عبيده فلما نظر إلى جرحه قال : اختر إحدى خصمتين .. أما أن أجي حديفة فأضعض موضع السيف وأما أن أسقيك شربة قطع منك الولد وتراً : منها فإن ضربتك سمومة فقال معاوية : أما النار فلا صبر لي عليها ولما انتفاح الولد فإن في يزيد وعبد الله ما تقر به عيني : فسأله تلك الشربة فبرى وأمر معاوية بعد هذه الحادثة بقيام الحرس والشرطة على رأسه كلما سجد .

أما عمرو بن الحارث فلم يخرج في تلك الليلة بسبب ألم في بطنه فأمر خارجه بن حذافة وكان صاحب شرطة - فخرج ليوصلى بالناس بطنه فقتله عمرو بن بكر ولما انطلقوا به إلى عمر نظر إليه (إلى عمرو بن بكر) وقال أما والله يا فاسق ما

ظننته غيوك : فأجابه عمرو بن الحارث (أريدتني وأراد الله خارجه) ثم أمر بقتله .. ومن هنا قول الشاعر فلينها إذ قنت عمرا بخارجه .. قنت عليا بما شامت من البشر

أما عائشة رضي الله عنها فلما بلغها خبر قتل على قالت : ولتقت عصاما واستقر بها الفتوى كما قرعينا بالآباب المسافر وكانها لراحت أن تقول أن عليا أراح بموته واستراح . وهل ينس أحد موثقاً منه في موقعة الجمل عندما استسب على من طلحة وعرف أنه يصمم على إعلان الحرب ، ورأى على شباب السبورة وسفاهلهم يرتشون أصحاب على بالنبال ، فيحملهم أصحابهم إلى على متمجلين ذاته بالكفاح وهو مع ذلك صابر مثقوب يحاول تأجيل سبكه الدم للحلال إلى أبعد مدى ، حتى إذا ما أرسل للقوم في من أهل الكوفة وأعطاه مصفاً ليقب به بين الصفيين داعياً القوم إلى ما فيه ، فلم يلبثوا أن رشقوه بالنبل حتى مات ، قال علي لأصحابه : الآن طاب الضراب ، وبدأت المعركة صدر النهار ولما انهمز القوم مع غروب الشمس أقبل المتمسكون من أصحاب طلحة والزبير فأخرجوا أم المؤمنين عائشة من بيتها في المسجد وأخلوها هودجا مصفاً بالدرع وحملوها على حملها إلى ميدان المعركة فلما شاهد المنهزمون زوج الرسول وحبيبة حتى ثارت حميتهم ودارت المعركة من جديد ، يريد أصحاب على أن يبقوا على الثصر الذي أحرزوه في أول النهار ويريد أصحاب عائشة أن يحموا أم المؤمنين ويوتوا دونها ، فافتقروا في كراهية وبأس شديد ، ونادى مناد بالمقاتلين أن يطوفوا - أي أن يقتل بعضهم أطراف بعض ، وكان أصحاب عائشة على وشك الانهزام ، ولكن عائشة في الهودج كانت تحرضهم فردد إليهم الحمية ، تحدثت إلى من عن يمينها وعن شمالها محرضة محمسة ، ورأى على بعيني رأسه هذا القتل للزعر فصاح في أصحابه : اقربوا الجمل فإن في بقلته فناء العرب : فهوى عليه أحد أصحابه بالسيف فعمقه فيختر

الجمل على جنبه وهو يزكر زنبيرا منكرا لم يسمع مثله من قبل ومن بعد . فنفق حماة الجمل كما ينتشر الجراد ويقبل محمد بن أبي بكر وعمار بن ياسر فيحملان الهودج وينحطه جانباً ، ويدخل محمد رأسه في الهودج فضالته عائشة من - أثت ؟؟ فيقول : ابفض اهالك اليك ، فتقول : ابن الخشمية ؟ فيقول نعم أخوك محمد ، ويقول علي وقد تمكك شعوره إلى أقصى الحدود ويضرب الهودج برمحهم ويقول لها « غفر الله لك » ويحجبه عائشة « وغفر لك » ثم أمر محمد بن أبي بكر أن يدخل أخته إحدى دور البصرة فأدخلها دار عبدالله بن خلف الخزاعي حيث أقامت فيها أياماً عديدة .

وهكذا اقتضى يوم لم ير المسلمون يوماً في مثل بشاعته ، قتل فيه المسلم أخاه المسلم ، ومن بين القتلى نغبة من خيار أصحاب النبي صلى الله عليه وسلم ومن خيرة فقهاء الإسلام ، وكان علي يتعرف على القتلى من أصحابه ومن خصومه متوجهاً ومرحما على أولئك وهؤلاء ، وقد أمن علي الناس بعد سقوط الجمل وسحب عائشة وأمر أصحابه ألا يجهزوا على جريح مئتا ، ولا ينهوا قاراً ولا ينخلوا داراً ولا يهتكوا سراً ، وأمر بجمع ما ترك أهل البصرة في الميدان وحمله إلى المسجد ونادي مناد في الناس : كل من عرف عنه شيئاً فليأخذ . وقد بلغ عدد القتلى في هذه المعركة الوفا مؤلفة اختلف الرواة في احصائها ولكن المعروف أن معظم دور البصرة والكوفة قد سكنها الحزن والتكل والحداد .

إداعتني هذه الخواطر وأنا أسير الهويان خلال المائة متر التي توصل بين دار علي بن أبي طالب رضي الله عنه ، وبين مسجد الكوفة ، ولما وصلت إلى فناء الكبير ذي الأرض الفالحة وجدته منسياقاً إلى داخله لأتأمل للمقام الفاخر الذي بني في نفس البقعة من المسجد التي قتل فيها بسيف عبدالرحمن ابن ملجم وقرأت الفاتحة على روحه الطاهرة ، ولما خرجت إلى الساحة الفالحة مرة ثانية ، لاحت منى الفاتحة إلى الخلف فلمحت الكلمات الآية مكتوبة على باب المسجد :

« لا إله إلا الله »



العلمية

كمبيوتر

مهندس

أحمد جمال الدين محمد
مهندس تكنولوجيا العمليات
المعلوماتية
بشركة أبو زعبل للصناعات الهندسية

تناقلت الأنباء خبر تعاقب بعض البنوك مع وزارة التربية والتعليم من أجل نشر أجهزة الكمبيوتر في المدارس التابعة للوزارة من أجل توعية أكثر اقتراباً من متطلبات العصر ولربط أبنائنا بلغة العصر وحول الكمبيوتر بدور المقال التالي الذي أقدمه مروراً بحروف لغتنا العربية في إطار موسوعة علمية مبسطة لتعريف النشء والشباب ما هي أجهزة الجهاز ، تاريخه وتوابعه ومصطلحاته وأتمنى أن يكون لنا منها فائدة .

« أ » أنواع الكمبيوتر : توجد ثلاثة أنواع رئيسية مشهورة من الكمبيوتر هي :

١ - الحاسب الرقمي وهو الذي يتعامل مع البيانات المنفصلة والمنقطعة مع الأرقام .

٢ - الحاسب بالقياس وهو الذي يتعامل مع البيانات المتغيرة باستمرار تغير متصل .

٣ - الحاسب المهجن ويشتمل على صفات النوعين الرقمي والقياسي .

« ب » البرمجة : يقصد بالبرمجة هي العملية التكنولوجية التي تهدف إلى وضع البرنامج الخاص بحل المسائل المختلفة بواسطة آلة حاسبة رقمية وأحدث تعريف للبرمجة هو مجموعة من الإرشادات لبعض مكونات متصلة اتصالاً حركياً ذو علاقات محددة لتنفيذ برنامج حسب رغبة مبتدعة .

« ت » تركيب الكمبيوتر : يتركب الحاسب في شكله العام من خمسة أجزاء رئيسية هي :

١ - وحدة الدخل .

٢ - وحدة التخزين .

٣ - وحدة التحكم وهي التي تقوم بقراءة تعليمات التشغيل ثم إصدار الأوامر للأجزاء الأخرى من الحاسب لتنفيذ هذه التعليمات .

٤ - وحدة الحساب والنطق وهي الوحدة التي تجري العمليات الحسابية المختلفة وتتخذ إجراءات منطقية أخرى حسب الأوامر التي تصدر لها وحدة التحكم .

٥ - وحدة المخرج وهي الوحدة التي تظهر النتيجة إما مطبوعة أو على شاشة عرض أو قد تخزن في إحدى وسائل التخزين المساعدة .

« ث » الثقبوب الناطقة : مسمى طريف لطريقة تسجيل المعلومات بواسطة ثقب فتحات في أي نوع من حاملات المعلومات مثل الشرائط المخزومة أو للكرتات المخزومة « المثقبة » .

« ج » جيل الكمبيوتر : مر الكمبيوتر منذ اختراعه عام ١٩٤٦ بعدة أجيال الأول المسمى أبوك وهي لفظة اختصار للكلمات الانجليزية لترجمة التالية : جهاز التكمال الرياضي والحسابات الالكترونية والثاني ظهر ١٩٥٧ والذي اعتمد على الترانزستور بدلاً عن الانابيب المفرغة وهو اصغر حجماً ثم ظهرت الدوائر المتكاملة ١٩٦٥ وهي ذات امكانيات خارقة وانصمت تقريباً الحرارة المنبعثة عن تشغيل الجهاز بعكس الجيل الأول ..

« ح » الحاسبات الالكترونية : هي تلك الأجهزة ذات التشغيل البرنامجي وتعتبر الأجهزة الالكترونية علمياً هي العناصر الأساسية فيه وهو قادر في وحدة الزمن على القياس بعدد معين من العمليات ذات المقادير .

« خ » خبرة استخدام تكنولوج الحاسب : هي جملة الوسائل المعاونة على تسهيل أو اسراع عمليات الحسابات عن طريق اتمامها جزئياً أو كلياً وهي الميدان التكنيكي الذي يعمل على تجهيز وتصنيع وتشغيل هذه الوسائل .

« د » دروس بالحاسب : وسيلة علمية يقصد بها تزويد الناس بالمعرفة والخبرات بواسطة الحاسب .

« ذ » ذاكرة الحاسب : يقصد بسعة الذاكرة كمية المعلومات والأرقام والأوامر التي يمكن أن تحفظ في مكان واحد داخل جهاز الحفظ .

« ر » الرياضة الحاسبية : وسيلة رياضية تدرس طرق الوصول بالمسائل الرياضية إلى نتيجة عديدة وطرق استخدام الوسائل الحاسبية المختلفة .

« ز » الزمام الالكتروني المنزلق : جهاز لحساب محصلة عدة مقادير في الآلة الحاسبية الاتيمو مترية .

« م » الصيراثيكا : علم العباديه العامة للتحكم ووسائل التحكم واستخدامها في التكنيك وفي الاجسام الحيه والمجتمع البشري .

« ش » اشفرة : تسمى الكود وهي مجموعة الرموز للتعبير عن اجزاء المعلومات المرسله في قنوات الاتصال .

« ص » الصنفوق الاسود : مادة الدراسة وهي التي لا تكون معروفة ولا يؤخذ تركيبها الداخلي في الحسبان .

« ض » الضمائية : وهو تعريف

« م » المحاكاة : أو التمثيل هي عملية دراسة مختلف الظواهر والعمليات على النماذج أو أى صورة رمزية .

« ن » نظام العدد الثنائي : أساس عمل الحاسب وهو نظام مخصص للعد قائم على أساس الرقم « ٢ »

« هـ » الهيريسيتكا : هو علم دراسة النشاط الإبداعي عند الإنسان عن طريق دراسة وتحليل المركبات الكيميائية التى يفرزها المخ الى عناصرها الأولية واستغلال ذلك فى تصنيع آلة ذكية وهذا مالم يتم بعد .

« و » وثائقيات : فرع من فروع علم الكمبيوتر يدرس قضايا برمجة واتمته عملية تجميع المعلومات وحفظها والبحث عنها بواسطة الحاسب الآلى « الكمبيوتر » .

« بيرسيراكركت بجامعة بنسلفانيا بناء أو حاسب رقمى الكترونى من ١٨ ألف حمام « قبوطة مفرغة » ثم ظهرت التابيت بدلا من التابيت المفرغة ثم ظهرت الدوائر المتكاملة عام ١٩٦٥ لجول ثلث .

« ف » الفورتران : من اللغات العلمية للكمبيوتر وهى اختصار لكلمة *Formula Translated* وتستخدم فى حل المشاكل العلمية .

« ك » الكويول : من لغات الكمبيوتر اختصار لكلمات *Common Business Oriented Language* وهى لغة تجارية .

« ل » لغات الكمبيوتر : توجد بالإضافة لفورتران والكويول لغات الـ *PLIT* وهى أبسطها ولغة الـ *ALGOL* وهى أجمع من الصفات الأساسية فى كل من اللغتين الشهيرتين الفورتران والكويول .

علمى الغرض منه تحديد امكانية العمل المستمر بدون عطل أو عطل الجهاز .

« ط » طاقة الجهاز : ويقصد به ذكوة الجهاز أو سعته أو كمية المعلومات الممكن ان يستوعبها جهاز الحفظ .

« ظ » ظهور الكمبيوتر : ظهرت فكرة الحاسب الآلى أول ظهورها فى مصر الفرعونية باستخدام العداد ثم تلاها الصين ثم تطور الى اللوغاريتمات ثم اخترع وليام اوتزريد عام ١٦١٤ أول مسطرة حاسبة بدائية ثم ظهرت آلة لمكالم الحاسبة فى القرن ١٧ ثم صمم شارل باباج فى القرن ١٩ الآلة الحاسبة الآم ثم عدلها هرمان هولريت فى أواخر القرن ١٩ وقدم للكرتوت المتقبة .

تمكن هوارد اتان بجامعة هارفرد عام ١٩٤٤ من وضع آلة حاسبة اونوماتيكية ثم ١٩٤٦ اتم د . حوبسة موئلى وج

مليون امريكى معرضون للاصابة بمرض الايدز

اعرب دكتور جوردون دريسمان الباحث الامريكى فى مؤسسة ابحاث الطب البيولوجى فى سان فطونيو عن دهشته لعدم توجس الجمهور من انتشار مرض الايدز القاتل .

وقال دريسمان ان اكثر من مليون امريكى قد تعرضوا للفيروس الايدز « نقص الحصانة الطبيعية » وأن ٨٠ ٪ من هذا العدد سيموت حتما بالمرض القاتل الذى تستمر حصته اكثر من خمس سنوات .

وكان يعتقد من قبل ان نسبة ما يصاب بالمرض ممن يتعرضون للفيروس هى ٣٠ ٪ فقط .

اللاجئون السياسيون يعانون من المتاعب النفسية

باسم الصحة الثقافية التى تؤدى بهم الى العزلة واليأس وهى مشاكل تعتبر مهمة معقدة بالنسبة للمشرفين على المركز لا تقل صعوبة عن للصحة الثقافية نفسها . وتتركز المعالجة بصورة خاصة على تقوية ثقة اللاجئين الاجانب بأنفسهم وخاصة نوتت « بين ما » بمراحل من العذاب النفسى والجسمى ويمر للعلاج بمراحل عدة ويستغرق وقتا طويلا نسبيا .

انتهى فى مدينة كولونيا مركزا للعلاج النفسى للاجئين الاجانب تقوم المفوضية العامة لشئون اللاجئين التابعة للأمم المتحدة بمده بالمساعدات المالية الى جانب هيئة كاريتاس الخيرية .

ويرى المشرفين على المركز ان اللاجئين الاجانب يعانون فى اغلب الاحيان من متاعب نفسية وان اصعب ما يواجههم فى البداية عقب وصولهم هو ما يعرف



شاهد على أصالة شعب

د. فكري يونان

جاء جالينوس عام ١٣٠ م وأمن بتعاليم أبوقراط وزاد عليها وجعل العقاقير المستخلصة من الأعشاب الطبية دستوراً للعلاج حتى وقتنا هذا .

- وكان العلاج عند العرب في الجاهلية يعتمد على شعوذة الكهنة والعرافين والسحرة .

- إلى أن ظهر الإسلام فبدأ العلاج مستعداً من بعض الأحاديث الشريفة كالتي دونها البخاري في أول مؤلفاته بحديث شريف «الحمي من قيح جهنم فأبردها بماء» و«ما أنزل الله داء إلا وأنزل له شفاء»

ثم جاء جابر بن حسان عام ٨٣ هـ/٧٠٢ ميلادية وله أكثر من مائة مؤلف استحدث فيها عمليات التقطير للنباتات الطبية والترسيب والأذابة .

- وتعتبر الفترة من القرن التاسع والثاني عشر هي بداية العصر الذهبي لتكوين العقاقير والسبب الذي مسمي بمصر الفارماكوپيا ومن أبرز روادها الطبري والرازي والمجوسي وابن سينا فكتبوا عن الطلح الجلدي والجدري والحصبه والبهق ووصفوا لها منقوع الكينا والكافور والخلة .

- وفي مطلع القرن الثالث عشر بدأت أوروبا في ضم علوم العرب خاصة علوم الطب والعقاقير وطبعوها بطلابهم الخاص عندما نشطت للحركة الفكرية والصناعية بأشراق عصر النهضة :

- وفي منتصف القرن الثالث عشر سجل ابن بيطار الكثير من مفعول مسحق بذور الخلة الشيطانية في علاج البهق وساد (فونس ومراكش) وبهدسا جاء دارود الانطاكي مؤكداً لفافيتية ثمار الخلة الشيطانية في علاج البهق ومتما لرسالة ابن البيطار .

- واتبعنا لهذه الحضارة على المجتمع الإنساني أعلنت أقسام الأمراض الجلدية في بومطن بالولايات المتحدة الأمريكية في عام ١٩٧٤ تصاح مادة الأمويدسين المستخلصة من نبات الخلة الشيطاني في علاج مرض الصدفه والذي يعتبر من أخطر الأمراض الجلدية والذي يعلى منه حوالي ٥٦ مليون مريض في العالم .

- بردية برلين : اكتشفت بجوار اهرام مقاره وهي من جزئين وعدد سطورها ٢٧٩ وتحتوي على ٢٣ وصفة منقوع ١٦٧ كسادات ولبخ ٥٨٣٥ دهانسات ٥٥٥ مساحيق .

- بردية ابيريس : اكتشفت بمدينة الأقصر - عدد سطورها ٢١٨٨ وعدد الوصفات الطبية ٨٧٧ منها ٧٠٠ دواء من الخامات المعدنية والنباتية والحيوانية ٧٤٥ وصفة كخسول للشرم والجلد - صبغات - زيوت - وصفات لازالة الشعر ووصفات للحبوب والبثور منها - مقلبي - المسحوق - المراهم علاوة على تركيبات من النباتات المطرية لتغطية طعم الأدوية .

- بردية أونين سميت : اكتشفت بمدينة طيبة وعدد سطورها ٤٦٩ تشرح ٤٨ حالة مرضية تبدأ بالرأس وتنتهي بالقدمين كما عجزت عن علاج ١٤ حالة وكانت تتميز بعلاج الكسور والجروح ومنها ثلاثة لأمراض النساء .

- بردية لندن : محفوظة في متحف لندن ووجت في تل المارانة وعدد سطورها ٢٥٣ بها ٦٣ وصفة لعلاج أمراض العين والقدم والرأس والحروق منها ١١ وصفة كمادات ولبخ ، ٦ دهانسات يدخل في تركيبها البذور مثل القمح والشعير والدهون الحيوانية والسمل إلى جانب الخامات المعدنية مثل السلقون .

- وكان أمحوتب الطبيب المصري الذي عاش سنة ٢٧٠٠ ق.م على قمة هؤلاء الحكماء الذين استعملوا الأعشاب وخلصاتها كأساس للفارماكوپيسا الفرعونية .

- وتبعه أبوقراط في القرن الخامس ق.م ثم

للحضارة جانبان - جانب إنساني يتمثل في سلوك الإنسان وأخلاقه وتصرفاته وجانب مادي يتمثل في النتائج العقل والفكرة المجردة ومالها من آثار عظيمة . وصناعة العقاقير عند قدماء المصريين كان يغلفها الجانبان الإنساني والمادي وهذه الصناعة كتبت تمنى في رعاية المرضى والمصابين بأذى أو المتألمين وعلاجهم .

فقد عالج المصري القديم الجروح والبهق بنفطيتها بأوراق الشجر ثم مزجها ونتاج منها شراباً يصلح من صحتها أن اعتلت وأصابها المرض . ونحن مدنيون له بمعلوماتنا التي حصلنا عليها بخصوص كثير من العقاقير التي نتناولها مثل الكينا - الكافيين - الزبوت الطيارة - منقوع الخلة .

- ومنذ زمن أصبحت معلوماتنا الأساسية عن العقاقير كوسيلة للعلاج مستمدة من لغائف البردي الطبية والتي سميت بأسماء ومكتشفها وأهمها برديات ابيريس وأونين سميت وقد ذكر ابيريس في إحدى بردياته أن نبات (الخلة الشيطانية) يغير لون الجلد حيث يؤخذ ثماره وتطحن ثم تخلط بسمل النحل لعلاج البرص (البهق) ثم يلعقها المبروص ويحس في شمس محرقة ويلاحظ أن الشفاء يتم في المناطق اللحم أكثر من عديمة اللحم وكذلك برديات أخرى سميت بأسماء مكتشفها الأجانب رغم العثور على عليها في الأراضي المصرية مثل :

- بردية كاهون : وهي خاصة بالولادة وأمراض النساء وعدد سطورها ١٥٤ وعدد وصفاتها ٣٥ بالإضافة إلى ١٢ وصفة لعلاج أمراضها .

ديوريت DIORITE

اصلب من الجرانيت والبازلت ..

جيولوجي/ مصطفى يعقوب عبد النبي
الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية

مقدمة :

لأنك أن الباحث في الحضارة المصرية القديمة والمتتبع لأهم الخصائص الأثرية بالآسرات الفرعونية القديمة سوف يخلص في نهاية المطاف إلى نتيجة هامة مفادها أن كل أسرة من تلك الآسرات قد تميزت بأثر ما يمثلها إن لم يكن يدل عليها .

ومن الطريف في الأمر أن شهرة ملوك الآسرات الفرعونية القديمة إنما هي في الواقع مستمدة من شهرة ما خلفوه من آثار لازالت باقية حتى الآن ، حتى وإن لم تكن أعمال هؤلاء الملوك بالشئ الخليل بالذكر والتسجيل في سجل التاريخ . وليس ادل على ذلك سوى ثروت عثق آمون وقناعه الذهبي الشهير الذي مازال يطوف أرجاء العالم شاهدا حيا على مدى ما بلغت الحضارة المصرية القديمة في مجال الفن ومجال التعدين ، وعندما نأتي إلى الأسرة الرابعة (٢٦٨ - ٢٥٦ ق.م) أو بأحرى عندما نأتي إلى أهم ملوكها سنفرخ وخوفو وخفرع ومنقرع ولعلنا نقف رفة مع خفرع وأثاره فعلى الرغم من أنه قد شيد ثاني الأهرامات إلا أنه لا يتكرر خفرع إلا ويكرر معه اثران من أهم الآثار المصرية أحدهما معروف للعامة والخاصة على السواء ليس في مصر وحدها وإنما في سائر أنحاء العالم أيضا وهو تمثال ابو الهول

أما الآخر فهو تمثاله الشهير الذي يعتبر

من آيات الفن المصري والتي تعرف مآته في مراجع الآثار العالمية بـ «ديوريت خفرع» .

يقول الدكتور احمد فخرى في كتابه «مصر الفرعونية»

«وقد وصل فن النحت إلى قمته في عهد خفرع وأصبح في استطاعة الفنان المصري أن يسيطر سيطرة تامة على أقصى أنواع الحجر ، ويكفي أن يقف الإنسان أمام هذا التمثال المصنوع من الديوريت وهي مادة اصلب من الجرانيت والبازلت الخ»

وإذا انتقلنا من الأثر إلى الحجر فسوف نصادف ما يدعو إلى العجب والغربة فعلى حين أن القدماء قد استعملوا مواد تماثلهم ومماثلهم من الصحراء الشرقية التي تفرشها الصخور النارية والمتحولة كالجرانيت والميائنايت Syenite وللشيت Schist إلا أن الديوريت وهو أيضا من الصخور النارية قد جلب من الصحراء الغربية التي تفرشها الصخور الرسوبية ولا سيما الحجر الرملي النوبي عدا بعض المكائيف القليلة والمحدودة الحجم في الجزء الجنوبي منها - من الصخور النارية والمتحولة فقد جلب الديوريت Diorite ابتداء من عهد خوفو من أحد المحاجر في الصحراء الغربية على مسافة ٤٠ كم من نهر النيل وعلى الرغم من كثرة

الصخور النارية كثرة هائلة سمة وتنوع تلك الكثرة التي أدت بطبيعة الحال إلى عدم انتظام مفردات الصخور النارية في إطار تصنيفي شامل فتعددت لذلك التقسيمات وتباينت الأسماء التي بنيت عليها تلك التقسيمات اتفاقا واختلافا إلا أن تلك الكثرة من الصخور النارية تقابلها قلة مكوناتها المعدنية .

فالصخور النارية تستأثر بمكوناتها سبعا من مجموعات المعادن الأساسية تلك التي تحدد طبيعة وماهية الصخر الناري تمييزا لها عن طراز آخر من المعادن تعرف بالمعادن الإضافية التي لا يؤثر وجودها أو عدم وجودها في كثير أو قليل في صفات الصخر وخواصه .

ومجموعات المعادن الأساسية السبع هي معادن الأولفين والأمفيبول والبيروكسين والميكا وتعرف جميعها بمعادن السيليكات الحيدرومغنيسية أو - اختصارا - المعادن المافية Mafic Minerale

وكذلك معادن الفلسبار الفلسباويد (معادن قريبة الصلة بالفلسبار إلا أنها غير مشبعة . بالميلكا) والكوارتز وتعرف جميعها أيضا بالمعادن الفلسية Felsic Minerale

وعندما نأتي للديوريت نجد أنه يتكون أساسا من أحد المعادن المافية وهو الأمفيبول Amphibole وأحد المعادن الفلسية وهو الفلسبار Felspar بالإضافة إلى بعض المعادن الإضافية التي لا يدخل منها صخر من الصخور .

أما الآخر فهو تمثاله الشهير الذي يعتبر

اولا : الامفيبول

وتضم هذه المجموعة عددا من المعادن المتقاربة في خواصها الطبيعية وتركيبها الكيميائي فهي معادن قائمة للون ذات صلادة عالية نسبيا تتراوح ما بين ٥ - ٦ (حسب مقياس موه للصلادة) اما من ناحية التركيب الكيميائي فهي عبارة عن سيليكات معقدة من الالومنيوم والحديد والكالسيوم والماغنسيوم بالإضافة الى وجود شق الايدروكسيد (OH) .

ويمكن تقسيم معادن الامفيبول داخليا تبعا لامتلاكها البلوري الى قسمين اولهما امفيولات معيبة Orthorhombic Amph واهمها معدن الاثوفيليت Anthophyllite حيث تتخذ من فصيلة الميني القائم اماما بلوريا لها واثنيهما امفيولات احادية الميل Monoclinic Amph وتضم عددا من المعادن اشهرها معدن الهورنبلند Hornblende الذي يدخل في تركيب صخر الديوريت كأحد معدنيه الاساسيين .

ثانيا : الفلسبار

وهي من اشهر مجموعات المعادن السيليكات ان لم تكن اشهر واهم مجموعات المعادن على الإطلاق فهي تكون بمفردها ما يقرب من ٥٩% من الصخور النارية ، ويمكن تمييز معادن هذه المجموعة الى قسمين رئيسيين ايضا .

اولهما : الفلسبار القلوي Alkali Felspar حيث يدخل في التركيب الكيميائي كل من ايون البوتاسيوم وهو الفلسبار البوتاسي وايون الصوديوم ويحرف بالفلسبار الصودي .

ومن اهم معادن الفلسبار البوتاسي الارثوكلاز Orthoclase والميكروكلاز Microcline وهما من المعادن المتشابهة كيميائيا اي ان كلاهما له نفس التركيب الكيميائي $KAlSi_3O_8$ الا انهما مختلفان في خواصهما البصرية مما يسهل الامر في التفرقة بينهما فضلا عن ان الاول تنتمي

بلوراته الى فصيلة الميل الواحد بينما الثاني تنتمي بلوراته الى فصيلة الميول الثلاثة : اما الفلسبار الصودي فيعقله معدن الالابيت $NaAlSi_3O_8$ ALLPite

ثانيهما : سلسلة البلاجيوكلاز

وهي سلسلة معدنية او بالاحرى تتابع معدني محصور بين طرفين احدهما معدن الالابيت (A b) والاخر معدن الانورثيت Anorthite (A n) حيث يحصران بينهما سلسلة من المعادن تعرف بسلسلة البلاجيوكلاز Plagioclase Series وهي على التوالي لبقاء من الالابيت : او ليجوكلاز Oligoclase ، انديزين Andesine لابرادوريت Labradorite ، بيتونيت By townite حتى الانورثيت . ويمثل كل من المعادن السابقة نسبة معينة من الطرفين الاساسيين اي من الالابيت (A b) والانورثيت (A N) .

فعلى سبيل المثال يمثل الاوليجوكلاز (AP70 - AB80) ويمثل الانديزين (Ap50 - Ap70) وهكذا .

ويمكن القول بتعبير رياضي ان معادن البلاجيوكلاز انما هي دوال لنسبة (A b) .

والسؤال الان يكمن في معرفة اي معدن من معادن الفلسبا يدخل في تركيب الديوريت . والواقع ان البلاجيوكلاز تكون القسم الاكبر من معادن الفلسبار ويكون الانديزين عادة هو المكون الرئيسي للديوريت من معادن الفلسبار . نخلص مما سبق ان الديوريت وهو صخر ناري يتكون اساسا من الهورنبلند والبلاجيوكلاز (لمادة انديزين) غير ان هناك حدودا يجب معرفتها حتى يمكن التعرف على الديوريت تمييزا له عن غيره وتجنبنا ما قد يطرأ من خلط بينه وبين مواء من الصخور التي تقترب منه في مكوناته المعدنية .

١ - يجب ان تكون نسبة البلاجيوكلاز على الاقل ٢٠ مجموع الفلسبار الكلي في

صخر الديوريت ومن الجدير بالذكر انه لا يقتصر دور البلاجيوكلاز عن كونه احد مكونين اساسيين في صخر الديوريت بل انه يتجاوز دور المحتوى المعدني الى دور تصنيفي بمعنى انه يلعب دورا هاما في تحديد الصخور النارية كما لو كان اساسا من اسم التصنيف (انظر الفصل الثاني من COthers فعلى سبيل المثال يمكن التفرقة بين الديوريت والجابرو بواسطة معادن البلاجيوكلاز حيث يسود الانديزين في الاول بينما يسود اللابرانوريت في الثاني ٢ - يجب الا تزيد نسبة المعادن المافية عن ٤٠%

٣ - من المفروض الا يحتوي الديوريت على الكوارتز اما اذا وجدت نسبة صغيرة منه يصبح الصخر في هذه الحالة Quartz Diorite وإذا زادت نسبة الكوارتز حتى وصلت الى ١٠% يسمى في هذه الحالة توناليت Tanelite ، وإذا جاوزت نسبة الكوارتز هذه للنسبة فيصبح الصخر جرانو ديوريت Granodiorite اي ان التوناليت هو صخر متوسط بين الديوريت والجرانوديوريت ومن الامور التي يجب ان مراعاتها بدقة هو التفرقة بين الصخور التي تتدرج في محتواها المعدني والتي تتواجد معا في نفس المكان وتعرف مثل هذه الصخور بالمصاحبات الطبيعية Natural Association وهي تمثل في حد ذاتها صعوبة ما في التعرف على الصخر بدقة نظرا لتدرج وتقارب محتواها المعدني وعلى سبيل المثال الصخور الجرانيت والجرانوديوريت والديوريت فالجرانيت والجرانوديوريت غنيان بالكوارتز (في حدود من ١٥ - ٤٠%) وتقل هذه الكمية حتى تصل الى الصفر في الديوريت مروراً بالتوناليت وعلى نفس النمط ايضا تقل نسبة الارثوكلاز من الجرانيت الى الديوريت الا انه في المقابل تزداد نسبة البلاجيوكلاز في نفس الاتجاه حتى تصل الى الاقل ٢٠ مجموع الفلسبار في الديوريت .



قالت صحافة العالم

●● أمراض جديدة حلت مكان
الأمراض القديمة ●● الولادة
بدون ألم تفقد المرأة الاحساس
بالمومة ؟ ●● الليزر
والكمبيوتر لتحقيق التأثيرات
السينمائية ●● أمل جديد لضحايا
الضمور العضلي وسرطان
العين ●●

أحمد والي

في الحقيقة فإن رسالة منظمة
الصحة العالمية موجهة إلى
العالم كله . فهو يريدنا كيف
الانقراض الغنية بتجاهلها إلى حد
كبير للأسباب البيئية والتلوث
المتزايد الذي يهدد بصورة
خطيرة الصحة العامة ،
ويرتكز جهودها في تطوير
وإيجاد عقاقير دوائية وطرق
علاج طبية على درجة عالية
من الكفاءة التكنولوجية . وقد
وقعت بذلك ضحية لجول جديد
من الأمراض الحديثة حلت
محل الأمراض المعدية القديمة
التي أمكن القضاء عليها وإبادة
خلال النصف الأول من هذا
القرن .

ومن تلك الأمراض التي
اختفت أو أصبحت نادرة
الحدوث في الدول الأوروبية
المتقدمة .. السيل والجدرى
والحصبة . فهذه الأمراض لم
تعد قاتلة في دولة مثل بريطانيا

تقلل الدول الفينة من تناول
الأدوية المهدنة وبذلك تتوفر
التقود ، ثم تقوم بالتعاون مع
لدول الفقيرة لتدعيم الرعاية
الصحية وحماية حياة أبناء تلك
الدول . ويركز التقرير في بدايته
على الدول الأوروبية ، ولكن

البعض ، فإن كثرة تعاطي أبناء
المجتمعات الغربية للحبوب
والعقاقير المهدنة والمنومة يؤثر
تأثيرا بالغا على لصحة العامة .
ويرى التقرير أنه من الخطأ أن
تزيد الدول الأوروبية صادراتها
من الأدوية والعقاقير لدول العالم
الثالث . ولكن من الأفضل أن

أمراض جديدة
حلت مكان
الأمراض القديمة

أصدرت منظمة الصحة
العالمية تقريرا بعنوان « أزمة
الصحة عام ٢٠٠٠ » .
والتقرير يستعرض الأحوال
والأوضاع الصحية في ثلاثة
وثلاثين بلدا في جميع أقطار
أوروبا ، سواء في الشرق أو
الغرب . وبلغ التقرير الانظار
إلى حقيقة مأساوية ، وهو أن ما
تنفقه هذه الدول على الصحة
لعمامة يفوق بكثير ما تنفقه جميع
دول العالم الثالث ، أو ما يطلق
عليهم الدول النامية .

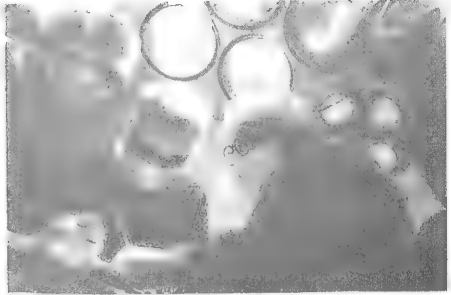
ولكن ، الغريب في الأمر ،
كما يقول التقرير ، فإن
مجتمعات الدول الأوروبية
المتقدمة ، وخاصة الدول
الغربية ، ليست مجتمعات
صحية سليمة كما يتصور

سكان الدول النامية لا يتمتعون بأدنى درجات الرعاية الصحية في نفس الوقت
الذي ينتج فيه مكان الدول الغربية عشرات الملايين من الحبوب المهدنة والمنومة
سنويا ، والتي تؤثر تأثيرا بالغا على الصحة العامة . ولو توفرت المبالغ الضخمة التي
تنفق في ذلك المجال لأصبح من الممكن تدعيم الرعاية الصحية لأبناء الدول النامية .



— الوقاية الصحية السليمة
ستبعد الناس عن موضع الجراح
وتوفر مصاريف ونفقات الإقامة
في المستشفيات .

— في كل عام تنفق الدول
الغربية ملايين الدولارات على
الرعاية الصحية وتطوير
الاجهزة والمعدات الطبية ، في
الوقت الذي كان من الممكن
خفض الانفاق بمعدلات كبيرة
لو بذلت جهدا أكبر للقضاء على
تلوث البيئة ، التي تعتبر السبب
الرئيسي وراء انتشار الامراض
الحديثة في المجتمعات الغربية



وكما يقول التقرير ، فإن
مصادر التنمية الصحية قد
أسيء استخدامها في البلاد
الفنية خلال الثلاثين سنة
الماضية . فإذا استطاعت
منظمة الصحة العالمية ان تحقق
استراتيجيتها ، أي الصحة
للجميع عام ٢٠٠٠ ، فيجب
عليها ان تنجح أولا في التقليل
الى أقصى حد ممكن من
إستهلاك الادوية والمقايير
المهددة بالدول الغربية . وكذلك
فإن الوقاية واتباع الاساليب
الصحية السليمة ، سيقلل الى حد
كبير من اللجوء الى موضع
الجراح والإقامة في
المستشفيات ، مما سيرفع عن
كاهل تلك الدول مبلغ طائلة
تنفقها على الرعاية الصحية .
وبذلك تتوفر الاموال للالتزمة
لتطوير الخدمات الصحية
بالدول النامية .

أو الولايات المتحدة . ولكن
حلت مكانها أنواع جديدة من
أمراض البيئة كالألوان العديدة
من السرطان ، وحدوث الطوق
والتشوهات المؤلمة التي
تسببها ، وأمراض الصدر
الناجمة عن تلوث الهواء ،
والإزمات النفسية والعاطفية ،
وأمراض القلق والاكتئاب التي
تسببها ضغوط الحياة
المصرية .

ويقول الدكتور بيتر أونول
الذي أشرف على كتابة
التقرير ، ان العالم الثالث ما
تزال أمامه الفرص المتاحة
لتجنب هذه الامراض الجديدة ،
إذا قام المسئولون فيه بالتخطيط
منذ الآن لتفاديها . ولهذا ، فإن
التقرير يشكل في المقام الأول
تحذيرا للدول النامية . ويبدو
ذلك واضحا من تركيز منظمة
الصحة العالمية بصفة خاصة
على سلامة وصحة الانسان في
الدول النامية ، وخاصة على
الجانب الوقائي .

« الايكونومست »



مقعد الولادة القديم الذي يعود إلى العصور الوسطى.

وحتى القرن الثامن عشر
عندما بدأ الأطباء يتولون عمليات
الولادة بأنفسهم بدلا من
«الدايات» كانت الولادة للرأسية
هى السائدة. واستخدم
(اليونانيون) للقدامى مقعدا بفتحة
على شكل الهلال، اما فى القرن
السادس عشر استخدمت نماء
الهندية بايطاليا مقاعد على شكل
حرف «ل» وفى بعض الاحياء كانت
مقاعد الولادة المصلاة بالذهب
والمجوهرات تتشكل جزءا هاما
من جهاز العرائس الثريات.
أما مقعد الولادة الحديث فهو
يشتق من حيث الزخرفة فقط
عن المقعد القديم، فهو مصنوع
من البلاستيك القوى ومجهز
بمسمالت للركب وبمسند
متحركة للأقدام. وكذلك يمكن
تحريكه وتعديله ليا، بحيث
يمكن رفعه أو ضغطه أو ميله
طبقا لحاجة الطبيب. وقد اعلنت
شركة أورورا لصناعة الاجهزة
والمعدات الطبية أنها باعت ١٨٥
مقعدا للتوليد لبعض المستشفيات
داخل الولايات المتحدة
والخارج.

الولادة بدون ألم تلقف المرأة الاحساس بالامومة ١٢

منذ حوالى خمسين سنوات
اهتمت الاوساط الطبية والعلمية
فى الولايات المتحدة بموضوع
ولادة الحامل وهى جالسة على
مقعد وليست مستلقية على
ظهرها كما يحدث عادة، ثم
هدأت الضجة لبعض الوقت ثم
عاد الحديث والجدل هذه المرة
حول طريقة جديدة للولادة
ظهرت فى الاتحاد السوفيتى،
وهى الولادة داخل حوض مليء
بالماء الدافىء مما يلغى تماما
الألم الذى تصحب الولادة.
واستمر الحديث عن تلك الطريقة
لعدة أشهر وكتبت عنها غالبية
المجلات الطبية. ثم هدأت
الضجة أيضا ولم تعد الصحف
تذكر شيئا عن طريقة الولادة
بالجلوس على مقعد أو تحت
الماء الدافىء.

ولكن، تجدد الحديث مؤخرا
عن الولادة بطريقة الجلوس على
المقعد باعتبار أنها الطريقة
المثلى للولادة والتي تجنب الأم
الكثير من المتاعب والألم
الوضع، والغريب فى الامر ان
طريقة الولادة الرأسية كانت
تستخدم قديما منذ حوالى قرنين
من الزمان ثم استعير عنها
بالولادة الاقفية، واستمر ذلك
الاستلوب سائدا حتى الان بدون
أى تغيير.

- مقعد الولادة الحديث الذى يتحرك ليا ويرتفع وينخفض حسب رغبة الطبيب.

فى المتوسط ٣٠ دقيقة تقطعوكما
يقول السيدة النورديوت، فإن
ولادتها على المقعد لم تحتاج الا
٣ «طلقات» فقط. وكانت عملية
الولادة فى غاية السهولة.
وبسبب تصميم المقعد العميق
الى حد ما، فإنه يوفر للمرأة شيئا
تدفعه من جوانب المقعد مما يقلل

للمرأة، مما يقلل من عملية
الولادة.
وبالمقارنة بالوقت العادى
للولادة الاقفية والذى يستغرق
فى المتوسط ٩٠ دقيقة، فإن
السيدات اللاتي ولدن فى وضع
رأسى على مقعد التوليد بمستشفى
لينوكس هيل تستغرق ولادتهن

والولادة على مقعد التوليد من
الممكن ان توفر مزايا عديدة.
فيقول الدكتور فارنرناش
بمستشفى لينوكس هيل
بنويورك: «أنه بسبب شكل
وتكوين الحوض الانسى، فإن
عملية ولادة الطفل تكون أفضل
وطريقة طبيعية اذا كانت الأم
فى وضع رأسى أو جالسة
للقربصاء. فترة الجانبية تزيد
من الانقباض الطبيعى لرحم

التلفزيوني (حكايات غريبة) للمخرج الأمريكي ستيفين شبييرج التي اعلنت الى التلفزيونية وفيلم شلوك هولمز الصغير الذي فاز مؤخرا بأحدى جوائز الاكاديمية الامريكية لاحسن تأثيرات سينمائية، وخاصة مشهد الهلوسة، والذي تمكن المخرج جورج لوكاس من ابرازه بواسطة الكمبيوتر والمشهد يمثل شخصية خيالية تزخر شباهة زجاجي ملون بأحدى الكنائس، حيث تنبثق فيها الحياة وتخرج من الزجاج لتدخل الرعب في قلب احد رجال الدين.

وكان لنجاح فكرة التأثيرات السينمائية صدى واسعا بين اوساط رجال الأعمال والعلماء على حد سواء. ونشطت الابحاث في العديد من مراكز الابحاث للتوصل الى وسائل تكنولوجية تحقق تأثيرات افضل

الخيال والحقيقة وقد ظل ذلك الاسلوب سائدا حتى اليوم.

ولكن في الافلام القديمة فان يد الفنان وحيلة كانت غالبا ما تظهر على الشاشة ويتمكن من ملاحظتها بعض المشاهدين الدقيقين الملاحظة مثل في فيلم حرب الكواكب فان الخيوط التي كانت تحرك سفن الفضاء التي تغزو الارض كانت تبدو واضحة في بعض الاحيان ومع التقدم التكنولوجي الذي طرأ على صناعة السينما في العشرين عاما الاخيرة، فان التأثيرات المثيرة التي يعدها الكمبيوتر فشت افاقا واسعة غير محدودة امام صناعة السينما واخلفتها في عصر جديد تماما.

واصبحت التأثيرات والمشاهد الالكترونية المذهلة تسيطر تماما على الافلام المثيرة والخيالية من السمسلسل

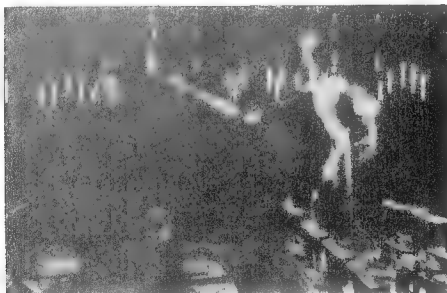
الليزر والكمبيوتر التحقيق التكنولوجية السينمائية

في سنة ١٨٩٧ في استوديو متواضع في احدى ضواحي باريس تمكن جورج ميليير، وكان يعمل من قبل ساحرا يجذب الناس بحيله السحرية لاكتساب رزقه، ثم اجتذبه هواية السينما، تمكن لأول مرة من اختراع ما يسمى بالان بالحلل او التأثيرات السينمائية. وتم انتاج اول فيلم بهذا الاسلوب وكان تسجيلا لبعض التمثيلات المسرحية القصيرة ولذلك كانت التأثيرات السينمائية محدودة ولكنه عندما قام بعد ذلك باخراج افلام العلم الخيالي مثل (٢٠ ألف فرسخ تحت البحر) بدأ ميليير في ابتداء اسلوب جديد يمزج فيه بين

من الضغط على الظهر، وبذلك يقلل من الالام التي تتبع غالبا عمليات الولادة التقليدية. وكذلك فقه يقلل كثيرا من احتمالات تكون جلطات دموية في الارجل. وقد اعلنت الكثيرات من اللاتي وضعن اطفالهن بالطريقة الراسية لانها منحتهم الكثير من الثقة وزالت الخوف من قلوبهن. ونقل جبل كوفمان من نيويورك: «عندما تكون المرأة في حالة ولادة بالطريقة الافقية التقليدية فاتها تصبضغطها وعجزها، ولكنها عندما تلد وهي جالسة فاتها تستريح نفسيا وتشرع بأنها في يدها مصير نسما».

ونفس الجدل الذي ثار منذ عدة سنوات حول الولادة الراسية تجدد الان ايضا. فكثيرين من الاطباء يعترضون على الولادة على المقعد لانه يحد من حرية حركة «الجفت». وعلى الرغم من الجدل الذي لايزال قائما، فان غالبية حالات الولادة التي تمت في وضع رأس كانت في غاية السهولة واليسر.

والغريب في الامر ان كثير من النساء رفضن استخدام المقعد لانه على حد قولهن بأنهن لايشعرن فعلا بأنهن أنجبن لو لم يشعرن بالام انشاء الولادة. وبمعنى اخر قلنا تفقدن الاحساس بالامومة.



مشهد المحارب من فيلم (شلوك هولمز الصغير)



يمنع الخلايا أو اعاقها عن
النكاث تلقائيا وباستمرار مما
يؤدى الى تكون الاجسام
السرطانية .

ولو ان تلك المفاتيح أو
الضوابط لم تورث ، أو يصيبها
التلف بسبب أو لآخر مثل
التعرض للاشعاعات أو المواد
الكيميائية أو الفيروسات فمن
الممكن ان تبدأ نمو الأورام
السرطانية . وقد يكون ذلك
منطقيا ، ولكن مع مرور السنين
بدون التوصل لأدلة أكيدة ، بدأ
التشكك فى حقيقة وجود مثل
تلك الجينات .

ولكن ، فى الشهر الماضى
فقط بدأت تظهر تأكيدات لنظرية
الذكور كنودسون التى أعلن
عنها فى باكورة السبعينات . فى
مركز « فوكس تشيل » للإبحاث
السرطان فى فيلادلفيا بالولايات
المتحدة أعلنت مجموعة من
العلماء أنهم اكتشفوا إحدى
الجينات التى تقوم بمنع تكون
« وبتينو بلاستوما » ، وهو نوع
نادر من سرطان العين ، يكون
غالبا وراثيا ويصاب به
الأطفال .

وسمى ذلك الاكتشاف الذى
مزمع من الاختبارات لإيجاد
لقاحية الجينات للتأثر بالمرض ،
وبالتالى إمكانية تحسين العلاج .
كما ان الاكتشاف الأخير قد رفع
الآمال فى العثور على جينات
أخرى قد تمنع الإصابة بعدد من
السرطانات الشائعة مثل سرطان
الرئة والثدى والقولون . وكما
يقول أحد أعضاء فريق البحث
للككتور روبرت فاينبرج ، فإنه
إذا عرف أصل المرض ، فمن
الممكن ان تعمل على منعه
أو إيجاد علاج حاسم للمرض .

من المعلومات على جزء قصير
من الفيلم والتي من الممكن ان ينتج
عنها صورة لم يشاهدها احد من
قبل .

وفى العام الماضى على سبيل
المثال قامت الدكتور
جوان سنترولا العالمية الفلكية من
جامعة دريكسل باعداد نموذج
رقمى نظرى لمكونات مجرات
كثيفة الكواكب والنجوم حيث تم
اخراجها فى مشهد ثلاثى
الابعاد .

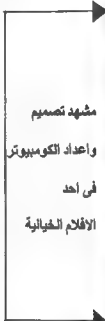
وعلماء الفلك والمختصين
فى الرحلات الفضائية من أشد
المتحمسين للأفلام العلمية
الخيالية . فعلماء جامعة هارفارد
الامريكية يشتركون ايضا فى
اعداد نماذج للمجرات البعيدة
حتى تخرج الأفلام العلمية فى
صورة واقعية دقيقة .

« نيوزويك »

أمل جديد لضحايا الضمور

العضلى وسرطان العين

يدنو من وإيقع للدراسات
والمراقبة ، ان بعض أنواع
السرطان يكثر انتشارها فى
عائلات معينة . وفى أوائل
السبعينات خرج الدكتور الفريد
كنودسون بتفسير لهذه الظاهرة ،
وهو ان الجينات التى تعمل عادة
على حماية الجسم ضد السرطان
يحدث لها خلل ما أو يصيبها
التلف . بينما يعتقد بعض
العلماء ان تلك الجينات تؤدى
عمل مفاتيح إطفاء للنور أو
عزل مصادر القوى ، فتقوم



والتي تكون فى النهاية الصورة
التي يشاهدها المتفرج . ولو كان
المنظر متحركا ، فان موقع كل
نقطة ضوئية يجب اعادة حمائه
 بصورة مستمرة كما ان كل شىء
يقرب من الواقعية يتطلب ايضا
عمليات حسابية بسرعة لا يمكن
تخيلها .

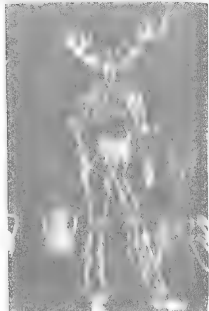
والوصول الى تلك المقدرة
والسرعة المعجبة لتحقيق ذلك
الاهداف تم انتاج جيل جديد من
الحاسبات الالكترونية الفائقة القوة
تسمى (كراى x م ب)
والكمبيوتر الجديد يستطيع انتاج
مشهد من التأثيرات الخيالية يقرب
الى حد كبير من الصور الطبيعية
الواقعية . ويظهر ذلك واضحا
فى أفلام العلم الخيالى حيث نظهر
الكواكب المختلفة بكامل روعتها
وربهها .

وتتاح للنظام الرقمى للحساب
الالكترونى الجديد الفرصة امام
العلماء والباحثين لتسجيل كم هائل

واسرعت شركة الحاسبات
الالكترونية (أبل) بثراء شركة
أفلام لوكاس التى تخصصت فى
انتاج الأفلام الخيالية والعلمية .

وفى الوقت الحاضر فان
التكنولوجيا الحديثة وأخر
وأحدث الاكتشافات العلمية
ابتداء من الحاسبات الالكترونية
وحتى الليزر تساهم فى انتاج
الأفلام السينمائية والتلفزيونية
ومشهد الهلوسة فى فيلم
(شارلوك هولمز الصغير) يقدم
مزيجا من الواقعية والتأثيرات
الالكترونية المتجساسة .. فان
شخصية الشخص الذى يحمل
السيف تم إبرازها بطريقة شفافة
بواسطة اشعة الليزر وكشفت
حركاتها بطيئة ومقنعة .

وأخراج المشاهد السينمائية
بنك الطريقة يتطلب ملايين
العمليات الحسابية الدقيقة كل ثانية
بواسطة الحاسبات الالكترونية
لخلق بقعة صغيرة من الضوء



كيف يهاجم السرطان العين ؟

(١) يولد معظم الناس بجينتين مضادتين للسرطان ، والتي تعمل كحراس لحماية العين من السرطان .

(٢) وعن طريق الوراثة ، فمن الممكن أن تكون إحدى الجينتين مشوهة أو مفقودة . وبذلك تكون الأخرى في مركز حرج وتستطيع بالكاد أن تمنع هجوم السرطان .

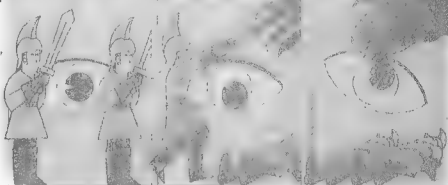
(٣) ... ولكن ، لو أن حادثة بيولوجية تصيب بالمعز الجينة الوحيدة ، فمن الممكن أن تحدث الإصابة بالسرطان .

HOW CANCER ATTACKS THE EYE

Most people are born with two anticancer genes that act like guardians to protect the eye from cancer

But if one of these genes is defective or missing, the other is only just strong enough to prevent cancer

And if someone is diagnosed with a hereditary form of this gene, cancer is more likely to develop



وبالطبع ومع استمرار الأبحاث ، فمن الممكن التوصل لعلاج حاسم للمرض . وربما يكون ذلك عن طريق استخدام الفيروسات الناتجة عن الهندسة الحيوية والتي ستقوم بنقل نسخ الجينة السليمة إلى خلايا المريض .

ومن جهة أخرى ، فإن التقدم في أبحاث علاج مرض دوشين للضمور العضلي يثير بنجاح أسرع ، وخاصة تكوين البروتين التي تأمر بإنتاج جينة دوشين السليمة . وبطابق لما صرح به الدكتور ديفينثان مدير مستشفى الأطفال في بوسطن ، فإنه يوجد أمل كبير في سرعة النجاح في ذلك الاتجاه مما سيساعد على علاج المرضى الحاليين .

« التام »

بالريتينو بلاستوما» ولكن الذين يولدون بإحدى الجينتين تالفة يتعرضون غالبا بثلث الجينة الثانية ، وبالتالي الإصابة بالمرض .

ويعتقد الدكتور ثاديس دريجا أن إكتشاف هذه الجينات سيؤدي خلال سنة واحدة إلى تشخيص دقيق واختبارات للأطفال قبل وبعد الولادة لاكتشاف الإصابة أو عدم الإصابة بالريتينو بلاستوما . وستكون الخطوة التالية هو التوصل إلى البروتين التي تأمر الجينات بإنتاجه وتحليله ، وهو البروتين الذي يمنع التكاثر العشوائي للخلية . وذلك البروتين الذي لا يزال مجهولا ، من الممكن عند التوصل إليه أن يعطى للذين ليست عندهم الجينة . وبذلك يوقف سير المرض .

خلايا سليمة بأخرى مريضة . فأما فريق «ريتينو بلاستوما» والذي يرأسه خبير امراض العيون الدكتور ثاديس دريجا من عيادة ماساشوسيتس لأمراض العين والأنف فقد إكتشف لنج في الواقع توجد جينتين عند ثلث الأصعب خبير امراض العيون الدكتور ثاديس دريجا من عيادة ماساشوسيتس لأمراض العين والأنف فقد إكتشف أنه في الواقع توجد جينتين عند الناس الأصحاء تقومان بحمايتهم من سرطان العين . ومن الممكن أن يكون ذلك عن طريق الأمر بإنتاج بروتين يمنع الخلايا من التكاثر عشوائيا . والذين الذين يولدون بكلا الجينتين سليمتين يمكنهم عادة تحمل إصابة إحدى الجينتين بالثلث بدون الإصابة .

وفي نفس اليوم الذي أعلن فيه علماء مركز فوكس تشيز لأبحاث السرطان عن إكتشافهم أعلنت مجموعة أخرى من العلماء عن إكتشاف هام آخر . ففي مستشفى بوسطن للأطفال إكتشف فريق من الباحثين بقيادة الدكتور لويس كينكل الجينة التي إذا كانت مشوهة تؤدي للإصابة بالضمور العضلي . وذلك الإكتشاف من الممكن أن يؤدي إلى علاج ناجح ، أو إلى علاج حاسم للقضاء على المرض الذي يسبب الكساح وإضطرابات قاتلة ، والذي يعاني منه ٢٠٠ ألف مصاب بالولايات المتحدة معظمهم من الصبية الصغار .

وكلا من جينة «ريتينو بلاستوما» و جينة «دوشين» تم العثور عليهما عن طريق مقارنة خصلات «DNA» من

الفائزون في مسابقة يوليه ١٩٨٦

الفائز الاول

سمير مختار امين

١٢ ش النديروطي - الامام الشافعي

اشترك سنوى بالمجان في مجلة العلم
من اول سبتمبر ٨٦

الفائز الثالث

رندة كمال الدين كامل ميخائيل

٣٣ ش عبدالمنعم - المنيا

اشترك نصف سنوى بالمجان في مجلة العلم
اول سبتمبر ٨٦

الفائز الرابع

د. محنت جمال الدين الجرواني

المجلة الكبرى ش عبدالحى خليل -

عمارة ابو عمرو

١٥ اعداد بالاختيار من سنوات اصدار
مجلة العلم لاستكمال ما فاتك من اعدادها .

الفائز الثاني

حاتم أحمد محمد للنادى

الزقازيق - حارة ابو الذهب ١٥

اشترك نصف سنوى بالمجان في مجلة العلم
من اول سبتمبر ٨٦

مسابقة

سبتمبر ١٩٨٦

الحل الصحيح

لمسابقة يولية ١٩٨٦

- قامت الثورة الأمريكية ٤ يوليو ١٧٧٦
- قامت الثورة الفرنسية ١٤ يوليو ١٧٨٠
- قامت الثورة المصرية ٢٣ يوليو ١٩٥٢

تتميز فصول السنة باختلافات مائدة في المناخ والوضع الجغرافى الفلكى للأرض بالنسبة للشمس وفى هذه المسابقة نتعرض لبعض هذه للتغيرات .

السؤال الاول

- فى المنطقتين القطبيتين الشماليه والجنوبية ، يتبادل الليل والنهار مرة
أ : كل يوم
ب : كل سنة
ج : كل ستة أشهر .

السؤال الثاني

- فى المنطقة الاستوائية ويكون التغير المميز السائد لاختلاف الفصول هو :
أ : اختلاف درجات الحرارة
ب : اختلاف معدل سقوط الامطار
ج : اختلاف اتجاه الريح .

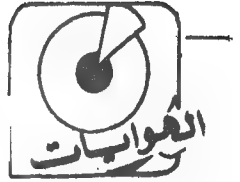
السؤال الثالث

- فى نصف الكرة الشمالى تشرق الشمس صيفا :
أ : من اتجاه الشمال للشرقى
ب : من اتجاه الشرق تماما
ج : من اتجاه الجنوب للشرقى .

كوبون مسابقة سبتمبر ١٩٨٦

الاسم _____
العنوان _____
الجهة _____
اجابة السؤال الاول _____
فى المنطقتين القطبيتين يتبادل الليل والنهار مرة كل _____
اجابة السؤال الثانى _____
فى المنطقة الاستوائية يكون التغير السائد هو _____
اجابة السؤال الثالث _____
فى نصف الكرة الشمالى تشرق الشمس صيفا من _____

يرسل كوبون حل المسابقة : مجلة العلم باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٠١ شره قصر المعنى القاهرة مصر .



جميل على حمدي

دائرة جمع بوحدة التكبير ٧٤١

ولتغذية الدائرة بتيار متردد يلزم إضافة مكثفات توصل على التوالي مع كل مقاومة دخل وكذلك مع مقاومة الخرج .

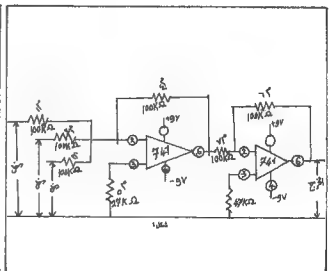
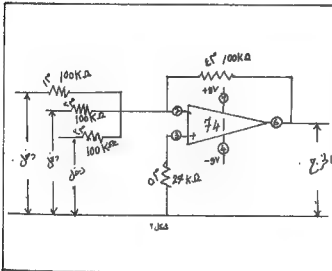
وتستخدم دوائر الجمع هذه أيضا كثيرا في شبكات الاجهزة للصوتية كوحدة مزج صوتي لاكثر من اشارة صوتية من اكثر من مصدر إلكتروني .

□ □ ويمكن تطوير هذه الدائرة لتعطي خرجا بدون قلب لنوعية الاقطاب أى أن يبقى الموجب موجبا والمالب سالبًا بدون

ولما كانت المقاومات الاربعة كلها من ١ م إلى م متساوية القيمة ، فإن الدائرة تعطي ضغطا كهربيا في الخرج يساوى مجموع الضغوط الداخلة الثلاثة ، ولكن مع قلب للاقطاب (المالب يصبح موجبا والموجب يصبح سالبًا) ومن هنا تعرف هذه الدائرة بأنها دائرة التكبير والجمع مع قلب الاقطاب .

وبإضافة عدد اكثر من مقاومات الدخل ، تتحول الدائرة الى جهاز جمع إلكتروني لاي اعداد بطلب جمعها .

وحدة التكبير رقم ٧٤١ يمكن استعمالها أيضا في عمليات الجمع الالكترونية ، وذلك في الدائرة الموضحة بالشكل (١) وبالنظر الى كل شبكة دخول على هذه ، يمكن ملاحظة أن كل مقاومة دخل تعمل مع مقاومة التغذية المرتجعة السالبة كوحدة تكبير للتيار المستمر . ويصبح التيار المار في المقاومة م مساويا لمجموع الاشارات الكهربائية الثلاث المارة في المقاومات ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤



صورة الخفاف



الطائرة الخفيفة ذات المقاعد الاربعة لبيادر أو النمر
عرضت لأول عصر في معرض فانبرو الجوي لعام ١٩٨٦ .

والمعروف ان هيكل الطائرة مصنوع بكاملة من
(فايبر جلاس) الالياف الزجاجية .. وتبلغ سرعتها ٥٠٠ متر
في الساعة عن ارتفاع ٤١٠٠٠ قدم وهي تتسع لاربعة ركاب
وامتعتهم ويمكنها ان تطير ١٥٠٠ ميلا بحريا مع احتياجات
الوقود الكاملة وفقا لانظمة الوقود الدولية .

ويطلق عليه اسم النمر الطائر وهي مصممة لتحقيق اداء
عال وتكلفة منخفضة .



تغيير . ويبقى الخرج مساويا تماما لمجموع
المنفوط الداخلة أيضا .

ويتم هذا التطوير بطريقة بسيطة وذلك
بإضافة مكبر مماثل للأول بين المكبر الأول
ومرحلة الخرج للدائرة كلها ، كما هو
موضح بالشكل (٢) .

□ □ أما عن الوحدة ٧٤١ المستخدمة
هنا ، فانها وحدة للتكبير ٧٠٩ تعتبر ان من
أكثر وحدات التكبير شيوعا في الاستعمال
وتعتبر الوحدة ٧٤١ أكثر تطورا أيضا من
الوحدة ٧٠٩ كما يتبين من المقارنة التي
يوضحها الجدول التالي بين الوحدتين .

٧٤١	٧٠٩	وجه المقارنة
١٠٠ ديس بل	٩٣ ديس بل	التكبير الصوتي
١٥٠ أوم	٢٥٠ أوم	ممانعة الدخل
١٥٠ أوم	١٥٠ أوم	ممانعة الخرج
١٨ فولت	١٨ فولت	أعلى ضغط للتكثيرة
١٤ فولت	١٤ فولت	أعلى ضغط في الدخل
١ ميجا هرتز	٥ ميجا هرتز	تردد التحويل

قناع لركاب الطائرات

انتجت احدى الشركات الامريكية قناعا
للوجه يوزع على المسافرين بالطائرات
لحمايتهم من الغازات السامة التي تنتج من
حادث الحرائق أو الانفجارات داخل
الطائرات .

والقناع الجديد عبارة عن كيس من
البلاستيك الشفاف الذي لايجب الرؤية
ومزود بفلتر لتنقية الهواء لمرئى للقناع .
وقد تبين ان معظم ضحايا الطائرات
يموتون بسبب الاختناق من الغازات
الناتجة من الحرائق وليس بسبب الحرائق
ذاتها .

ننت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عيش

طول جرينتش المعروف باسم خط الزوال .

بعد كل هذه الحقائق بالإضافة الى غيرها كثير يمكننا ان نزداد ثقة في ان اجداننا للفراغة ابدا لم يبدأوا بناء الهرم من فراغ بل بنوه على أسس فنية وهنسية وعلمية ترقى بهم الى مصاف اعظم العقول في تاريخ البشرية .. مما يجعلني استاهل وكل الحق معي أما أن لاحقاد هؤلاء العباقرة العظام ان ينتهبوا لتلك الامجاد ويحاولون استعادتها والانطلاق بمعارفها جنباً الى جنب مع معارف العصر الى افاق اكثر تقدماً ورقياً من أجل مستقبل اكثر اشراقاً .. واره بكل الصدق ممكناً وان غدا لناظره قريب .

● الطالب ريم قنديل

ما هي الامراض التي يتعرض لها الكلى لحم الخنزير .

الامراض التي يسببها أكل لحم الخنزير كثيرة أهمها : ١ - دودة التريكونوس وهي دودة صغيرة تعيش في اجسام بعض الحيوانات ولتهم الخنزير بيضاتها من الفضلات التي تمش عليها فتدخل جهازه الهضمي حيث تنفخ تلك البويضات وتخرج منها العلاقات التي تنتشر بواسطة الدم في اجزاء جسم الخنزير المختلفة حيث تكون حويصلات صغيرة لاترى بالعين المجردة وإذا ما أكل الانسان لحم الخنزير يصاب بهذه الدودة التي من الممكن ان تنتشر الحويصلات في جسم الانسان وتصيبه بتشنجات والام فظيعة بالعضلات فضلاً عن اصابته بالصرع .

فضلاً عن الاصابة بالودودة الشريطية والتي تنتشر حويصلاتها الضارة ايضا في

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التي نعن لنا عند مواجهة اي مشكلة علمية ... والاجابات - بالطبع - لاساتذة بتخصصين في مجالات العلم المختلفة .

ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من أسئلة على هذا العنوان ١٠١ شارع قصر العيني اكااديمية البحث العلمي - القاهرة .

المليمتر عند طول محور الارض كما اثبتت اخر الدراسات العلمية الحديثة جدا أي ان البوصة الهرمية عبارة عن جزء من عشرة مليون جزء من طول محيط الارض نفسها .

- المسافة بين الارض والشمس طبقا لاحتد التقديرات هو ١٤٩,٤٠٠,٠٠٠ كيلومتراً فإذا ضربنا ارتفاع الهرم في مليون نحصل على ١٤٨,٢٠٨,٠٠٠ كيلومتراً وهو قريب جدا من رقم احدث تقديراتنا الفلكية وليس هناك ما يثبت بصفة قاطعة صدق هذه التقديرات الفلكية .

- لاجاد مربع الدائرة أي تحويل المسافة التي تحويها الوحدة الى مسافة مربعة يجب معرفة نسبة القطر الى المحيط (ط) وقد ظلت تلك النسبة مشكلة كبرى تعجز عبارة الرياضيين حتى امكنوا التوصل الى انها ٣,١٤١٦ وبعملية حسابية بسيطة جدا من واقع ابعاد الهرم الاكبر عندما نجمع ابعاد القاعدة الاربعة نجده ٩٣١ متر و ٢٢ سنتيمترا ونقسم هذا المجموع على ضعف طول المحور الرأسى للهرم أي (١٤٨ متر و ٢٠٨ مليمتر مضروباً ٢) نحصل تماماً على النسبة المحورية ٣,١٤١٦ فهل كان بناء الهرم يدركون فكرة مربع الدائرة .

- اكتشف العلماء ان خط الطول الذي يصل القطبين الشمالي والجنوبي مارا بالهرم الاكبر هو الخط المثالي وليس خط

● الاصطفاء الاعزاء طارق ومحمد وأحمد كمال فايد - الجيزة

يستكسرون عن أهم الاسرار التي وردت بكتاب سر الهرم الاكبر للكتاب الفرنسي جورج بارباران .

في الحقيقة يعتبر كتاب سر الهرم الاكبر احد الكتب الشهيرة التي تناولت جزء من معجزات تصميم الهرم الاكبر اخر عجائب الدنيا السبع واكثرها شهرة وخلودا .

ومن أهم تلك الاسرار كان الهرم الاكبر يشبه ساعة شمسية ضخمة فيحد سقوط ظلال الشمس على سطح الهرم المصقول ، فصول السنة الشمسية سواء موعد الانقلابين الشتوى والصيفى أو الاعتدالين الربيعى والخريفى .

- تحدد جوبن هرمان الاكبر بدقة تامة الاتجاهات الاربعة الاصلية بمنتهى الدقة . - طول محيط قاعدة الهرم ٣٦٥٢٤ بوصة هرمية وهو رقم ينطبق تماما مع عدد أيام السنة بضافه الكسور (٣٦٥,٢٤ يوم)

- ادق التقديرات لطول محور الارض والمسافة المباشرة بين القطبين هو ٣٦٥٦١٨ متراً ومن الغريب أن البوصة الهرمية التي بنى على أساسها الهرم يبلغ ٠,٦٢٥٦٦٠ متر فإذا ضربنا هذا الرقم فى ١٠ مليون كان الناتج ٦٢٥٦٠٠ وهو رقم يقل بمقدار حوالى ١ الى ١٠٠ من

أوعية الإنسان الدموية وقد تصل إلى المخ فتسبب حالات من الصرع والتشنجات يستصمى علاجها .

● لؤى سعد بدوى القبة الثانوية

أرجو لقاء الضوء على
المفاعلات النووية ومكوناتها .

المفاعلات النووية تتكون من :

- ١ - وفود المفاعل وهو قضبان من اليورانيوم ٢٣٥ النقي أو البلوتونيوم ٢٣٩ .
- ٢ - للمهدى وهو إما هيدروجين ثقيل أو جرافيت نقي جدا .
- ٣ - قضبان التحكم : وهى من الكاديوم أو البورون .
- ٤ - المواد المبردة : وهى إما بالهواء أو بكميات هائلة من الماء العادى أو ثلج أكسيد الكربون المضغوط .
- ٥ - العاكس وهى مبنى من الجرافيت لعكس والمحافظة على النيوترونات داخل المفاعل .
- ٦ - الدرع الواقى وهو حائط من الخرسانة المسلحة لسمك ٧ قدم لوقاية العاملين من الاشعاعات .

فكرة عمل المفاعل ببساطة توجه نيوترونات نحو الوقود الذرى فينشطر الوقود لأنواع أقل فى العدد للذرى وتطلق من الانشطار نيوترونات أخرى تشطر وقودا آخر وهكذا أو تتولد طاقة هائلة توجه نحو المبادلات الحرارية لتحويل المياه الباردة إلى بخار يحرك تربينات ضخمة تولد طاقة كهربية وعند محاولة ضبط التفاعل أو تهدئته تنزل قضبان التحكم أو المواد المهدئة تدريجيا داخل المكان الموجود به الوقود فيقل التفاعل وينضب .



على مائدة الرحمن

فى قوله تعالى « وفى الأرض آيات للمؤمنين » الذاريات

● لقد حدث الله عبادہ على النظر والتدبر والدراسة لمعرفة الظواهر الكونية لنذكر ما فى آياته من اعجاز وما فى مخلوقاته من ابداع .

● لقد شاعت الارادة الالهية ان يجعل الأرض مقرا للإنسان ليمش فيها ويتمتع بخيراتها ومسر ما فيها وما عليها لخدمة الإنسان خاصة والحياة عامة . ومن آياته « هو الذى خلق لكم ما فى الأرض جمعا » البقرة .

● وباستعراض بعض الحقائق الكونية فى خلق الأرض نجد ان كوكب الأرض يمتاز بوجود « الماء » حياة الإنسان والحيوان والنبات وما صدق من الله قولا « وجعلنا من الماء كل شيء حي » الانبياء .

● وإذا تعرضنا لخواص الماء للطبيعية التى أذهلت العلماء .. يقول ا.د. منصور حسب النبى فى كتابه « الكون والاعجاز العلمى للقرآن » ان الماء يلعب دورا كبيرا فى العمليات الحيوية داخل أجسامنا بوصفه

مركبا أساسيا من مركبات الدم .. يساعد على امتصاص المواد الغذائية بواسطة الكائنات الحية من نبات وحيوان أو إنسان .

● وان للماء قدرة على اختزان الحرارة حيث يمتصها ببطء ويقدّمها ببطء .. ولهذا فهو اعظم منظم لدرجات الحرارة على سطح الأرض ولولاه لتضاءلت صلاحية الأرض للحياة الى حد الانعدام .

● وتمتاز جزئيات الماء السطحية بأن لها قوة شد عالية تدعى « قوة التوتر السطحي » التى تساعد على تماسك الجزئيات فيتم تكوين الامواج وقطرات الندى كما تساعد قوة التوتر السطحي للماء على صعود الماء فى سيقان النباتات بالخاصية الشعرية رغم ثقاف جاذبية الأرض .. !

● هذا الى ان للماء خاصية فريدة فى نوعها فهو يمتاز بأن كثافته تقل عندما يتجمد بخلاف السلوك الطبيعى لساير المواد وللهذه الخاصية الشاذة أهمية كبرى بالنسبة للحياة اذ يسببها يطفو الجليد على سطح الماء عندما يشتد البرد بدلا من ان يغوص فى القاع وهذا الجليد الطافي يكون بمثابة طبقة تحفظ الماء الذى تحته فى درجة ٤° فوق درجة التجمد وبذلك تبقى الاسماك وغيرها من الحيوانات المائية على قيد الحياة !

● هذه هى بعض التوافقات والتنظيمات التى اودعها الله كوكب الأرض لتقوم الحياة فيها بأمره سبحانه .. تنظيمات رائعة ونعم وافضل متعددة « وإن تعدوا نعمة الله لا تحصوها » النمل .

علمية تقدم عدة نماذج علمية للكون .

● أولا : ان الكون يتمدد ثم ينكمش بصورة منتظمة على فترات طويلة المدى .

● ثانيا : ان الكون قد انكمش فى بداية الامر ثم أخذ فى التمدد تدريجيا .

● ثالثا : ان الكون كان فى حالة استقرار ثم حدث ما غير هذا الاستقرار واربعة على التمدد .

● رابعا : كان الكون فى بادى الامر

الصديق على عيد المجيد
المكرونى - صديق المجلة من كفر
الشيخ يتساءل هل يعتمد الكون ؟

الصديق على اشكره أولا على
مشاركك الرقيقة تجاه المجلة والقائمين
عليها وعلى اهتمامى بالرد على تساؤلاتك
التي تتم عن اتساع افق وسعة اطلاع رغم
حداثة سنك . بخصوص تساؤلك عن تمدد
الكون ظهرت فى الآونة الأخيرة آراء

ركن الاصدقاء

- مصطفى محمد أبو العجد نصر الدين كثر التشيخ
- عبد الحميد مصطفى عبد الحميد كلية طب هـ اسكندرية
- ايمن عبد الهادي محمد شلبي القليوبية
- خالد سعد شمروخ قنا
- سامي محمد عبد الحميد التسوقي طنطا
- خلف فايق زخارى يعقوب المنيا
- اسماعيل السيد اسماعيل خطاب طنطا
- عصام ابراهيم سعيد باب اللوق - القاهرة
- ياسر محمد المرشدى الجمل دمنهور
- عماد دسمن عزير كيما - اسوان
- انتصار العزازى حقوق جامعة طنطا

- سعاد عبد الوهاب محمد ابو الحسن الاسكندرية
- نهى سمير محمود الدهشان بورسعيد
- احمد عبد الجليل سيد شبرا
- السيدة محمد على متولى محرم بك - اسكندرية
- مروة رمزي الحكيم شركة جنوب التحرير الزراعية
- امانى محمد عبد العاطى الاسكندرية
- وصفية عبد الخالق ابراهيم حدائق القبة
- وهبة نعيم محمد الكتبي دمياط

كتلة واحدة تحوى كل شيء فى السماء ثم حدث ما يشبه الانفجار مما أدى الى تمدده مما يؤكد ان جميع المجرات قد بدأت من مكان واحد منذ ألف مليون سنة الا ان الدلائل العلمية تشير الى ان الارض التى نعيش عليها اقدم بكثير مما افادت الحسابات الرياضية أى اننا باعزى على نعود من حيث بدأنا ولا معنى فى هذا المجال الا ان اقول ان اعجاز الخالق عز وجل سيظل يتحدى الانسان دليلا على عظمة الخالق وضعف المخلوق مما يجعلنى اريد : امامكم عرض كبير من النظريات المختلفة لتختاروا منها ما تشاءون ولكنى شخصيا لاضع ثقى فى أى منها .. وارأتى أقولها بكل الثقة .



للصديق مهندس محمود سليمان - منية ابيار - كفر الزيات - غربية

يسأل عن طريقة تحديد نجم الشمال ؟

هناك طريقتان لتحديد نجم الشمال (المسمى بالنجم القطبى) الأولى بالاستمعة بنجوم مجموعة الدب الأكبر ولتى تضم سبعة نجوم وتكون سنة نجوم منها شكل مفرقة مقلوية وسابعهم النجم القطبى (النجم الذى يشير الى اتجاه الشمال الجغرافى) .

ونجد ان نجمي المؤشر للمكونين للمفرقة عندما تمد الخط للواصل بينهما على امتداده ولمسافة تعادل خمسة اضعاف المسافة بينهما تكون قد حددنا مكان نجم الشمال .

اما الطريقة الثانية للتأكد فتمت بالاستمعة بمجموعة ذات الكرى المعروفة باسم كاسوبيا والتي تضم خمسة نجوم على شكل حرف W الانجليزى أو على شكل الكرى هكذا لتحديد نجم الشمال بهذه المجموعة نصف الزاوية الكبرى لهذه المجموعة نصف خط المنصف على استمعتهم فينتى مع نجم الشمال السابق تحديده .

وبمعرفة اتجاه الشمال يمكن تحديد الاتجاهات الرئيسية الأخرى ويمكننا تحديد مكاننا بدقة .

مهندس أحمد جمال الدين محمد

الصديق خالد حامد العبادى كلية تجارة الاسكندرية

مرحبا بك صديقا للمجلة وأهلا بأى سؤال توجهه للمجلة ..

● بخصوص تساؤلك عن براعة العرب فى الاستفادة من النباتات الطبيعية فى علاج الامراض لا يمكننا ان احصيناها ان نحيط بها جميعا حيث ان لها مراعج تركها لنا اجداننا العرب فى عدة اجزاء من أهمها تنكرة داود الانطاكى وجامع الادوية لابن البيطار واللقون فى الطب لابن سينا وعلى سبيل المثال نذكر لك بعضا من تلك النباتات واستخداماتها من واقع كتاب اعدة حاليا عن الكيمياء والصيدلة عند العرب .

الحظنة (البر) دقيقا مع الحلية يحل الأورام الصلبة - خميرها جيد مفيد لمن به سعال .

السهم (الججلان) ينفع من الحكمة اذا سحق ويطبخ به وإذا خلط بدهن الورد وضد به الصداغ الناشء من ضربة الشمس سكنه وينفع من ضيق النفس والربو .

قصب السكر (الجند) ينفع من خشونة الصدر والحلق والسعال وهو مدر للبول .
الدارصينى (القرفة) تقوى المعدة وملطفة .

العناب : حار وفيه رطوبة شرابه ينفع الجدرى والحصبه ويسكن غليان الدم .

الرمان : ملين للصدر محسن للصوت ويطيب النفس وهو صالح للأمراض .

بسم الله الرحمن الرحيم



المقاولون العرب

عثمان أحمد عثمان وشركاه

تساهم في تشييد دور العبادة



قامت المقاولون العرب "عثمان أحمد عثمان وشركاه" بتشيد العديد من دور العبادة بمختلف محافظات الجمهورية .. ومن بين هذه الدور أعمال تجديدات مسجد السيد أحمد البدوي بمدينة طنطا حيث شملت توسعات الفناء الداخلي وترميم المئذنة وتجديدات الحوائط الداخلية وذلك حتى يكون المسجد على المستوى الذي يليق بصاحب المقام وليسوعب الأعداد الغفيرة التي تزور المسجد .

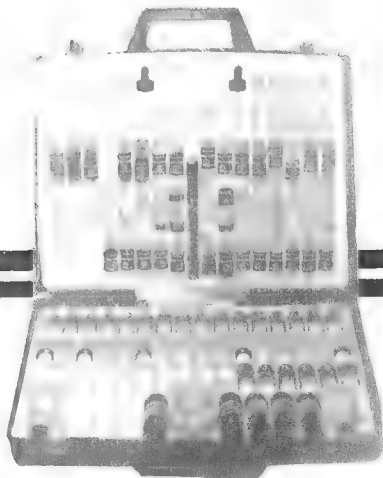
مع تحية

المقاولون العرب

عثمان أحمد عثمان وشركاه



مجموعات التحاليل الكيميائية التعليمية للمراحل التعليمية الأساسية والثانوية والجامعي



اقتصادية : توفر في الوقت • المكان • الجهد • الخامات
عملية : يمكن استخدامها بسهولة ويسر والحصول
على النتائج المرجوة .
توصيل المعلومة العلمية فوراً

انتاج شركة النصر للكيمياويات الدوائية

القاهرة

مصر

المصانع : أبو زعبل ٦٩٨٩٧٧ / ٦٩٨٦٧٩

العلم

العدد ١٢٨ أكتوبر ١٩٨٦



الطفولة أمام عالم الابتكار

● لا تعطوا الأطفال « اسبرين » ..

الشمس

١٠

قروش

● هل يشهد العالم شتاءً قاسياً ؟

الشمس

الجغرافية

في القصر



الكارت الذهبى

البديل العصري للنقود

للرجل الناجح
كثير الأعمال

القاهرة: ٦ شارع الدقى

ت: ٣٤٨٨٥٨١ / ٣٤٩٢٥٦١ / ٣٤٨٠١٨٣

مسئول في منظمة الصحة العالمية

مرض الإيدز لا يعرف حدودا

الإيدز ، وأنه يتوقع أن يصل هذا الرقم إلى ٢٠٠,٠٠٠ إصابة بحلول عام ١٩٩١ .

وقال السيد مان ، في مؤتمر صحفي عقده في جنيف في ٣ أكتوبر « ان مرض الإيدز هو في الحقيقة مشكلة صحية دولية » وقال ان ٧٤ دولة من اصل مائة دولة ترفع تقارير إلى منظمة الصحة العالمية أبلغت المنظمة ان لديها إصابات بهذا المرض ..

واضاف مان ان نسبة ٨٦ بالمائة من إصابات الإيدز المبلغ عنها هي في الأمريكتين (٢٦,٠١٥) وعشرة بالمائة في أوروبا (٣,١٣٠) وثلاثة بالمائة في أفريقيا (١,٠٠٨) ولهاقي في استراليا ونوزيلندا (٢٩٣) وآسيا (٥٤) .

وقال ان مصلحة الصحة العامة الأمريكية تقدر ان يصل عدد الإصابات بمرض الإيدز في الولايات المتحدة إلى حوالي ٢٧٠,٠٠٠ إصابة بحلول عام ١٩٩١ ، بالمقارنة مع ٢٥,٥١٥ إصابة حاليا .. اما بالنسبة إلى أوروبا ، فيقدر مركز التعاون مع منظمة الصحة العالمية في باريس ان يصل عدد الإصابات إلى ما بين ٣٥ و ٣٠ ألف إصابة بحلول عام ١٩٨٨ ، بالمقارنة مع ٣,١٣٠ إصابة مبلغ عنها حاليا .

وقال السيد مان ان التقارير المرفوعة لمنظمة الصحة العالمية لا تعكس في صورة صحيحة مدى ضخامة مشكلة هذا المرض لاذ ان بعض البلدان ، ولاسيما في أفريقيا والعالم الإسلامي ، لم تبلغ المنظمة رسميا بوقوع إصابات بهذا المرض لديها مع انه من المعروف في الدوائر الصحية ان هناك إصابات في تلك البلدان .

وزاد « اننا نعرف تماما ، من اتصالاتنا الرسمية وغير الرسمية بمنطقة افريقيا ، ان مدى الإصابات بمرض الإيدز يتعدي كثيرا ما

اعان الدكتور جوناثان مان ، رئيس برنامج مكافحة مرض الإيدز (اعراض فقدان المناعة المكتسبة) في منظمة الصحة العالمية ، ان المنظمة أبلغت - حتى شهر أكتوبر - بوقوع ٢٢,٥٩٠ إصابة بمرض

يجب توغية الصغار لأخطار الأيدز

قال كبير المسؤولين الطبيين في وزارة الصحة الأمريكية أيفريت كوب ان عملية التنقيف الخاصة بمرض الإيدز يجب أن تبدأ في مرحلة مبكرة من العمر كي يتشب الأطفال وقد اكتسبوا معرفة حول كيفية وقاية أنفسهم من خطر الإصابة بهذا الفيروس المميت . وقال كوب أن كثيرين من الناس خاصة أولادنا يحصلون على معلومات حيوية بالنسبة لحالتهم الصحية ورفاههم في المستقبل بسبب اننا نتكلم في ما يخص معالجة مواضيع الجنس والممارسات الجنسية والشذوذ الجنسي وهذا فنكتفم يجب أن ينتهي .

واضاف كوب قائلا ان بوسع المدارس الأمريكية ان توفر التنقيف الخاص بإيدز لـ ٩٥ بالمائة من طلاب المدارس الابتدائية والثانوية وتعدادهم أكثر من ٤٧ مليون طالب .

وأوضح المسئول ان البرنامج المدرسية الخاصة بالتوعية بخطر إيدز يجب أن تميز بالتنقيف جنسي مواز يقوم به الآباء قصفهم حوث ان الآباء لهم أكبر تأثير على تطوير تفكير أبنائهم وسلوكهم ومواقفهم .

وأشار إلى ان الوزارة ستعمل بالاشتراك مع الجمعية الطبية الأمريكية على الصعيد الوطني لتعليم الآباء كيفية تدريس أبنائهم شؤون الجنس طلقا يبدلون في طرق الأمثلة حول هذا الموضوع .

مجلة شهرية .. تصدرها أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ودار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :

حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عيش
الاخراج الفني : نرمين نصريف

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧١١٩٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧١٣٦٨٨

الاشتراك السنوي

١ جنيه مصري واحد داخل جمهورية مصر العربية ..

٣ ثلاث دولارات او ما يعادلها في الدول العربية وسائر دول الاتحاد البريدي العربي والافريقي والباكستاني .

٦ ستة دولارات في السدول الاجنبية او ما يعادلها ترسل الاشتراك باسم شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..

دار الجمهورية للطباعة ٧٥١٥١١

دواء جديد لمنع الحمل

يبدأ في فرنسا خلال عام من الآن تسويق دواء جديد أطلق عليه اسم/أريو ٤٨٦/ يستعمل تحت الإشراف الطبي لمنع الحمل وفي نفس الوقت يحدث انقباض للحمل الخطأ. هذا في تقرير نشرته منظمة الصحة العالمية مؤخرا. أوضح التقرير أن المرأة إذا رغبت في تجنب الحمل تأخذ حبة واحدة بعد كل لقاء زوجي وكذلك إذا انقطعت الدورة الشهرية وتعتقد أنها حامل تأخذ حبة واحدة من هذا الدواء الجديد فتعمل على انزلات البويضة وحوث الدورة الشهرية وبعد ذلك تنتظم الدورة الشهرية وتأخذ مسارها الطبيعي وذلك بخلاف حبوب منع الحمل المستخدمة حاليا وقد حذر الأطباء من استخدام الدواء بدون استشارة الطبيب.

سيارة للطرق الموحلة

صمم أحد المهندسين الألمان الغربيين سيارة جديدة تمتاز بحفاظها الدقيق على الاتجاه فلا تحيد عن الطريق مهما كانت حالتها ومهما كثر عليها الوحل أو الجليد أو كثرت الحفر والمنحنيات. وتتميز السيارة الجديدة بالأمان الكامل حيث تنتقل قوة المحرك إلى المحور الأمامي أو الخلفي حسب ظروف السير كما أنها أقتصادية في استهلاك الوقود فهي تستهلك لثرا واحدا من الوقود كل مائة كيلو متر وتصل سرعتها إلى ١٧٨ كيلو مترا في الساعة.

وقدر مازن ان مستوى الإصابة بهذا الالتهاب الفيروسي يزيد بما بين ٢٥ ومائة ضعف عن مستوى الإصابة بمرض الايدز.

يتعاملون المخدرات عن طريق الحقن في الشرايين، ومن هؤلاء أيضا الذين تجرى لهم عمليات نقل دم، والمصابين بضعف الدم الذين اعطوا دما ملوثا في الماضي، وبعض الذين أصيبوا بالعدوى من جراء المجامعة الجنسية الطبيعية.

وقال ان منظمة الصحة العالمية لا تتوقع ان يتوفر علاج لمرض الايدز او لقاح واق منه قبل خمس سنوات على الأقل. «وزاد من جهة اللقاح، لم يحصل اى تقدم بارز بعد»

تبينه الخريطة (المعروضة في المؤتمر الصحفي) والاحصاءات الرسمية .

وقال « نظرا للاجواء الانفصالية والسياسية التي تنسم بها قضايا مرض الايدز فاننا نعتبر ان ابلاغ السلطات الصحية القومية ولو عن جزء من الاصابات المعروفة بهذا المرض ، هو اعراب عن ارادة ورغبة البلاد المعنية في معالجة مشكلة هذا المرض على نحو بناء .

وقال ان الوضع في اسيا « مهم جدا » اذ انه يوضح من المعلومات المتوفرة « ان اسيا هي على وشك ان ينشئ فيها الفيروس الذي يتسبب بمرض ايدز لما لمست مصابة حاليا بهذا الوباء »

العدد ١٢٨ أكتوبر ١٩٨٦

في هذا العدد

صفحة

- ☐ الحاسبات الالكترونية علم وفن
- ☐ شكرى عبد السميع محمد ٣٦
- ☐ امثراتجية الطاقة النووية لنول أوروبا
- ☐ د. محمود مري طه ٤٠
- ☐ قتائف البحر
- ☐ سعيد على غنيمه ٤٣
- ☐ الهيمستريا
- ☐ د. عبد الحكيم دياب ٤٥
- ☐ لا تعطوا الاطفال اسبرين
- ☐ د. فزاد عطا الله سليمان ٤٦
- ☐ الموسوعة العلمية (لأورد)
- ☐ مصطفى يعقوب عبد النبي ٤٨
- ☐ صحافة العالم
- ☐ أحمد السعيد والى ٥١
- ☐ الهويات والمسابقة
- ☐ يتسما: جميل على حمدي ٥٧
- ☐ أنت تسأل والعلم يجيب
- ☐ يتسما محمد سعيد عايش ٦٠

صفحة

- ☐ ٣ أخبار العلم
- ☐ ٤ أحداث العالم
- ☐ ٥ الظواهر الجغرافية بين العلم والقران
- ☐ تأليف د. عبد المليم خنصر ١١
- ☐ الصق والالتصاق
- ☐ د. احمد مجدى حسن مطاوع ١٤
- ☐ لك يا سيدتى
- ☐ هويدا بدر محمود هلال ١٦
- ☐ لغة البيزيك
- ☐ د. عبد النظيف أبو السعود ١٧
- ☐ الخنافس
- ☐ د. كازم السيد غنيم ٢٠
- ☐ الخطة القومية لزيادة الارز
- ☐ د. محمد تاء حسان ٢٥
- ☐ التعرية الطبيعية
- ☐ د. عبد المحسن صالح ٢٩
- ☐ التلوث النفطي
- ☐ محمد عبد القادر الفتى ٣٤

تغيير الغذاء فى الدول النامية قد يزيد خطر الإصابة بالسرطان

يقول الدكتور جون هيفينسون :

إن الوجبات الغذائية المحسنة بقصد التخفيف من حدة سوء التغذية فى مناطق واسعة من أفريقيا والهند ، يمكن أن تسبب فى زيادة فى إصابات أمراض السرطان فى العقود المقبلة .

وقال أن قضية تحسين نوعية الغذاء وإحتمال حصول زيادة إصابات أمراض السرطان أثرت فى إجماع طبي عقد فى نيودلهى مؤخرا . وقال أن من المواضيع الرئيسية التى بحثت فى ذلك الإجماع مسألة ما إذا كان تحسين غذاء السكان قد يؤدى إلى زيادة فى الإصابة بأمراض سرطان المعدة والمعى والغليظ والمخرج والشئ .

وقال هيفينسون أن هناك مجموعة كبيرة من أمراض السرطان المنتشرة فى أمريكا الشمالية وأوروبا واليابان تنسب أسبابها بنوع الاغذية إنما لا تعرف ما هي هذه الصلة وقال أنه يشبه أن تكون لأمراض سرطان المعدة والمعى والغليظ والمخرج وللشئ ، وهى نادرة نسبيا فى معظم أجزاء أفريقيا والهند ، صلة بكمية الدهون فى الغذاء .

وزاد علينا بالطبع أن نمالغ مشكلة سوء التغذية ، أما كيف سيؤثر ذلك على نمط إنتشار أمراض السرطان فغير معروف . وأعتقد أن تحسين الغذاء لن يؤثر فى صورة كبيرة على نمط إنتشار مرض السرطان فى أفريقيا فى العقد القادم ، إنما يمكننا أن نتوقع أن يصاب مزيد من الناس من ذوى الدخل العالى بمرض سرطان المعى الغليظ ، حتى ولو كان غذاؤهم من الناحية النظرية ، أفضل مما كان فى الماضى .

ويوصى المعهد بإتباع توجهات غذائية تتضمن الإقلال من إستهلاك الدهون وذلك بتناول أطعمة تشمل الألبان والأجبان المتقدمة الدهون والأسماك واللحوم الخالية من الدهون وزيادة تناول الخضرا والفواكه الطازجة التى تحتوى على فيتامين C، A ومادة (Rela. Carole) بيتاكاروتين هذه موجودة فى الخضرا ذات الأوراق الخضراء والخضرا الصفراء وهى تتحول إلى فيتامين A فى الجهاز الهضمى .

اجهزة كمبيوتر فى المطار لطبغ الاسماء والعناوين

يستخدم حاليا بالمطار أجهزة كمبيوتر تنتج بطاقات الصعود الى الطائرات وتطبيع عناوين المسافرين على البطاقات الصغيرة التى تعلق فى الحقائب وبدأت تدخل أيضا فى عملية الحجز والإعلان على الفور بأسعار نحو مليون وستمائة ألف رحلة بين أكثر من ٦٥ ألف مكان فى العالم . كما تخزن فيها أضافة إلى ذلك أسعار نحو ١٨٠ ألف رحلة داخل الولايات المتحدة وكندا وبطبيعة الحال تحسب هذه الاجهزة أنسب الاسعار للرحلات المتعددة .

خفايا الجينات الوراثية

صدر فى باريس مؤخرا كتاب بعنوان خفايا الجينات الوراثية/يقلم البروفيسور فرانسوا جرور المدير السابق لمعهد باستير وممثل فى اللجنة العلمية . وتناول البروفيسور/فرانسوا/جيرو فى كتابه بالبحث والتحليل جميع الأبحاث التى جرت بشأن الجينات الوراثية وتأثيرها فى الأجيال . ويضم الكتاب أيضا تأثير الكروموزوم انقسامات الخلية وما ينجم عنها .

بطاقة

شخصية

على شرائح كمبيوتر

مؤلة والتقارير لطبية الشاجية به حتى صور أشعة اكس ورخصة القيادة كل هذا فى بطاقة واحدة صغيرة الحجم يصنعها فى جيبه .

أنتجت أحد للشركات الألمانية شرائح صغيرة من شرائح الكمبيوتر يمكن للأشخاص أن يسجل عليها المعلومات الخاصة به ولتى تحويها البطاقة الشخصية وزخم تليفون

الصداع

النصفي

هل هو

ورائى ؟..

جاء في دراسة عن الصداع النصفي قام بها اطباء جامعة نيومكسيكو لمعرفة لنواحه واسبابه وطرق علاجه ان الصداع النصفي قد يكون وراثيا الى حد ما . وقد تبين من للدراسة أن ٧٠ في المائة من المرضى يعانون والدهم أو والدتهم من الصداع النصفي وأن نسبة الإصابة ترتفع بين النساء لتصل الى ٦٠ في المائة . وعن اسباب الصداع النصفي جاء القلق والتوتر العصبي على قائمة الاسباب المؤدية للاصابة بالمرض .

اعلن علماء اميريكيون ان تلسكوبات شمسية حملها مكوك فضائي في رحلة سيبينلاب (مختبر الفضاء) في العام الماضي استطاعت لأول مرة الحصول على صور تفصيلية للانفجارات العنيفة التي تحدث باستمرار على سطح الشمس . وقد اطلق مختبر الفضاء (سيبيلاب - ٢) في يوليو ١٩٨٥ لينفذ ١٣ تجربة علمية تتراوح بين الفيزياء الشمسية وعلم الحياة . وصممت المختبر وكالة الفضاء

اعلن الممثلون في وكالة الفضاء الامريكية بان رحلات المكوك الفضائي قد تقرر استئنافها يوم ١٨ فبراير ١٩٨٨ ، ولها مستقل حملات رئيسية تتراوح بين تلسكوب فضائي واقمار اصطناعية اجنبية تجارية .

وينص البيان على القيام بخمس رحلات للمكوك عام ١٩٨٨ و١١ رحلة عام ١٩٩٠ . وفي فترة السنوات السبع التي تلي استئناف رحلات المكوك ، وحتى عام ١٩٩٤ ، ستكون ٤١ في المائة من الرحلات ، رحلات عسكرية سرية مخصصة لوزارة الدفاع . وستكون ٤٧ في المائة من الرحلات مخصصة للحمولات العلمية والفنية ، و١٢ في المائة للقطاع التجاري والحكومات الاجنبية والاغراض المدنية للحكومة الامريكية .

ووصف ريتشارد ترولي ، مدير برنامج المكوك ، معدل الرحلات بأنه « طموح » مشيرا الى انه سيزداد الى اقصى معدل

متوقع وهو ١٦ رحلة في العام بحلول عام ١٩٩٤ ، واضاف يقول « الا انني اود ان اجعل هذه النقطة واضحة جدا وهي اننا سوف لانسعى لتحقيق نسبة من الرحلات في شكل تمضي على حساب سلامة الرحلات » .

وابلغ ترولي الصغيفين بأن التخطيط للرحلة الاولى للمكوك قد بدأ فعلا .. وقال ان مهمة اول مكوك في عام ١٩٨٨ سوف تستغرق اربعة ايام وسيكون على متن المكوك ديسكوفري خمسة رواد فضاء . وسيضع الرواد في الفضاء قمر اصطناعيا ثانيا لتتبع ونقل المعلومات وكان قمر مائل قد تدمر في حادث تشالينجر في ٢٨ يناير الماضي .

ورحلات المكوك الاربعة الاخرى عام ١٩٨٨ تتضمن اطلاق حملتين تابعين لوزارة الدفاع ووضع قمر اصطناعي ثالث تتبع ونقل المعلومات ، وكذلك اطلاق تلسكوب فضائي من طراز هابل يبلغ ثمنه ١٣٠٠ مليون دولار .

بالنسبة الى المهام المقبلة المتعلقة بالشمس»

وقال بوهان وغيره من العلماء ان اجهزة ابحاث شمسية حملها المختبر حققت انجازات خارقة اذ انها كشفت عن شيء تحدث عنه الفلكيون منذ سنين ، وهو وجود تكوينات وتغيرات غنية التفاصيل في الشمس لا يمكن ملاحظتها من سطح الارض بسبب التشوهات التي تحدثها التأثيرات الجوية .

وقال «لدينا صور مفصلة للمواد على سطح الشمس واتساع ومولد وخمود انفجارات الجبهات الدقيقة .. التي تظهر وتختفي في غضون دقائق . ولك تلك نتيجة جديدة مثيرة»

الاوربية وتم تثبيت في غرفة الشحن بالمكوك . وهو يتيح للعلماء العمل دون سترات (اي في جو خال من اللقود) للقيام بتجارب تتطلب التعرض المباشر للشمس .

وقال ديفيد بوهان ، رئيس فرع الفيزياء الشمسية في الادارة الوطنية للطيران والفضاء (ناسا) « لقد اثبتت ... مهمة المختبر نجاحها الباهر بالنسبة للتجارب الشمسية » وستكون لها مضامين هامة



في شهر

أحداث العالم

قمة سوفيتية أمريكية طبية لمواجهة مرض الإيدز

زيارات العلماء والمعلومات والقيام بإبحاث مشتركة لمواجهة خطر مرض الإيدز . ومن المتوقع عقد قمة أخرى طبية في واشنطن في إبريل القادم . وقد تحدث ذلك بشكل نهائي أثناء انعقاد قمة أيسلندا .

والتطور الخطير في دراما مرض الإيدز ، أن الخبراء يعتقدون الآن أن فيروس الإيدز القاتل تم تطويره وإنتاجه مصادفة أثناء إحدى التجارب المعملية في الولايات المتحدة . وقد أعلن الرئيس ريجان عن تخصيص مبلغ بليون دولار لأبحاث الإيدز وهو يزيد عن ما أنفقته أمريكا على حرب فيتنام . وفي نفس الوقت أعلنت الهيئات الصحية الأمريكية أن الإيدز قتل ألف مريض في أسبوع واحد ، وهو ما يثير باحتمال انتشاره بشكل وبائي .

وصرح الدكتور كوب ، أنه قام والدكتور ميمون أثناء زيارتهما للاتحاد السوفيتي كانا موضوعا للترحيب من جميع الهيئات الطبية سواء في موسكو أو

وخاصة بعد انتشاره بصورة خطيرة في الولايات المتحدة وبريطانيا وفرنسا . وفي شهر أكتوبر الماضي قام كبير المستشارين الطبيين للرئيس ريجان للجراح الدكتور ليفريت كوب والدكتور جيمس ماسون مدير مركز مقاومة الأمراض وهو المسؤول في أمريكا عن تسجيل ودراسة حالات الإيدز والتنسيق بين جميع مراكز الأبحاث التي تجري التجارب والأبحاث على فيروس الإيدز ، قاما بزيارة غير معلنة للاتحاد السوفيتي استمرت عشرة أيام .

وبعد مشاورات طويلة بين كبار الأطباء والباحثين السوفيت ، تم التوصل إلى ذلك الاتفاق التاريخي الذي يقضي بتبادل

من المعتقد أنه قد تم الاتفاق في لقاء القمة السوفيتي والأمريكي والذي تم مؤخرا في ريكافيك عاصمة أيسلندا بين الزعيم السوفيتي ميخائيل جورباتشوف والرئيس الأمريكي رونالد ريجان على أن تتضافر وتتوحد جهود علماء كل من الدولتين على مواجهة فيروس مرض الإيدز القاتل . والذي فشلت حتى الآن جهود العلماء والباحثين في الولايات المتحدة وفرنسا وبريطانيا على القضاء عليه .

وعلى الرغم أنه ليس من المؤكد ظهور حالات لمرض الإيدز في الاتحاد السوفيتي ، إلا أن ذلك لا يعني أن المرض قد لا ينتقل إلى هناك في أي وقت ،



جورباتشوف

ريجان



الدكتور شومبكر العالم الجيولوجي الأمريكي لا يستبعد اشتعال حرب نووية بسبب اصطدام نيزك بالأرض .

موجة قوية بتأثير توقف النجم . ويتسبب كل ذلك في حدوث إنفجار مروع يماثل إنفجار قنبلة نووية قوتها واحد ميجاتون .

لما خطورة المذنبات فتكمن في سرعتها الهائلة التي تصل في بعض الأحيان إلى مائة ألف كيلو متر في الساعة . وهناك أدلة وشواهد كثيرة على أن الأرض قد أصيبت مرات عديدة بالمذنبات والنيازك ، مما أدى إلى حدوث كوارث رهيبة خلال

نظرية هلال حيوانات الديناصور بتأثير كارثة كونية لانزال نثير قلق العلماء .

وبالنسبة لقادة الولايات المتحدة فلم يكن يوجد الا تضيير منطقي واحد لهذا الانفجار المعلق ، وهو ان الاتحاد السوفيتي قد شن هجوما نوويا على البلاد . وعلى الفور تصدر الأوامر بشن هجوم نووي مماثل على الاتحاد السوفيتي . وتتدفق الصواريخ الحاملة للرووس النووية لتهاجم مدن الاتحاد السوفيتي الذي يبادر هو الآخر بإطلاق موجة من الصواريخ النووية للانتقام للدمار الذي حدث بمنته . ويتحول العالم إلى جحيم متصل من النيران الحارقة والاشعاعات القاتلة .

ويعرف ، بعد فوات الأوان ، القلة القليلة من الزعماء الذين ظلوا على قيد الحياة ، ان الشيء الذي إنفجر في سماء نيويورك لم يكن سلاحا نوويا ، ولكنه نيزك ضخم إندفع من أصمق السماء .

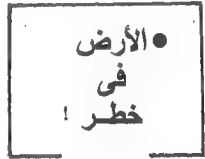
• • •

وعلى الرغم من ان ذلك السيناريو قد يبدو أنه قد أعد لمسلل تليفزيوني من القصص العلمي الخيالي ، فإن العالم الجيولوجي الأمريكي الدكتور إيجين شومبكر لا يستبعد إطلاقا احتمال وقوع ذلك الحادث . وفي إجتماع الأفرع الأمريكية للجغرافيا الطبيعية ، أعلن شومبكر ان تأثير وإنفجار نيزك يماثل تماما إنفجار نووي في طبقات الجو العليا ، وأنه لو حدث ذلك لأحدى الدول ، فإن الناس ستمتدح على الفور إنهم قد تعرضوا لهجوم نووي .

ولننازك هي في الواقع حطام النجميات أو المذنبات التي دخلت الغلاف الجوي وتقهقر باستمرار على الأرض . ومعظم تلك النيازك صغير الحجم وينقتل أو يحترق إلى رماد نتيجة الحرارة الناتجة من الاحتكاك أثناء إختراقه للغلاف الجوي . ولكن إحتراق النجميات يكون شديدا العنف . فإذا إندفع نجم قطره ٨٠ قدما داخل الغلاف الجوي للأرض في سرعة ٥٠ ألف ميل في الساعة ، فإن الهواء الذي في طريقه ينضغط إلى حد كبير بحيث يؤدي إلى توقف النجم تماما وتوليد طاقة حرارية فورية وضوء ساطع ، كما تنشأ

لينينجراد واجتمعا مع وزير الصحة السوفيتي وكبار خبراء الفيروسات والأمراض المعدية السوفيت وتمت مناقشة امكانيات التعاون في مختلف المجالات ، ولكن الجميع اتفقوا على ضرورة البدء باخطر مرض يواجه الإنسان في الوقت الحاضر ، وهو الإنز .

بينما صرح الدكتور ميسون بان الزيارة كانت ناجحة للغاية ، وسوف يذهب كبار الباحثين والعلماء الأمريكيين إلى المعاهد الطبية ومراكز الأبحاث في موسكو ولينينجراد ، وفي نفس الوقت سيحضر العلماء السوفيت إلى الولايات المتحدة . وان ذلك التعاون بين علماء البلدين سيكون له اثار عميقة على تخفيف التوتر العالمي وسيادة السلام .



النيازك .. قد تؤدي إلى نشوب حرب نووية ؟! المذنب هالسي قد يصطدم بالأرض في زيارته القادمة .

كانت الساعة تقترب من الخامسة الجو صحو والشمس ساطعة في السماء وسكان نيويورك يمشون في الشوارع والمحال التجارية مليئة بالمشتريين . ولم يكن أحد منهم يلقى بالآ لتوتر الشديد الذي يسود العلاقات بين الولايات المتحدة والإتحاد السوفيتي .

وهجأة تفجّر شمس ثانية في سماء المدينة الضخمة . واشتد لمعان الضوء حتى أنه أصاب بالعمى المؤقت الآلاف من سكان المدينة المذهورة . وكانت الحرارة من الشدة بحيث أحرقت وجوه الناس . وبعد ثلاثين ثانية هاجمت المدينة موجات كاسحة ناتجة من اصطدام مروع بالأرض ، وبدأت ناطحات السحاب والمباني الضخمة ودفت الناس تحت أنقاضها .



مثل ذلك النيزك العملاق
من الممكن ان يدمر
الحياة على الأرض .

الخمسـة آلاف مليون سنة الماضية . وطبقا
لتنظريات كثير من العلماء ، فإن تلك
الحوادث أدت إلى حدوث تغيرات جذرية
فى مناخ الأرض وكانت السبب المباشر
فى إختفاء حيوانات الديناصور فجأة من
على مسرح التاريخ . وأخر حادث تشهده
الأرض هو الذى حدث فى سماء سيبريا
سنة ١٩٠٨ عندما انفجرت شظية من
مذنب «فلك» الذى تهالل بعيدا عن
الأرض . وكانت طاقة شظية أو نيزك
سيبريا تعادل طاقة ٥٠ قنبلة ميجاتون
يدمر مساحة من الأرض يبلغ قطرها
مائة كيلو متر .

والشظية التى أصابت الأرض فى
سيبريا ، ربما لم يزيد حجمها عن حجم
رأس الرجل . وعلى الرغم من ذلك سببت
الدمار الرهيب . ولو أنها كانت قد سقطت
على بقعة أخرى أهله بالسكان لأدت إلى
حدوث كارثة رهيبة . وقد أظهرت
حسابات العلماء على أنه إذا أصاب
الأرض جسم حجمه عشرة كيلو مترات ،
فقد يقتل كل ما عليها من أشكال ومظاهر
الحياة .

ومن الممكن تغيل حجم هذه الكوارث
الكونية بأدلة مادية ملموسة موجودة
أمامنا . فمئذ حوالى ٣٦٠ مليون سنة سقط
نيزك عملاق بالسويد فى المنطقة التى
نعرف الآن بأقليم والا كارلها . ونتج عن
ذلك الاصطدام فتحة واسعة يطلق عليها
الاهالى حلقة سيليان ويبلغ قطرها ٢٥ كيلو
مترا وعمقها خمسة كيلو مترات فلو حدث
وسقط مثل هذا النيزك على الأرض فى
وقتنا الحاضر لفضى على الحياة فى مناطق
واسعة من الأرض .

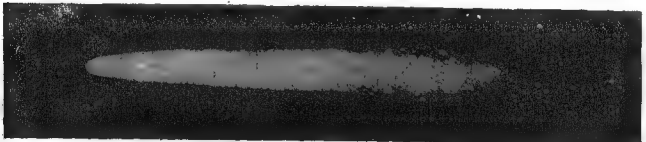
المذنب هالى قد يصطدم بالأرض فى زيارته القادمة

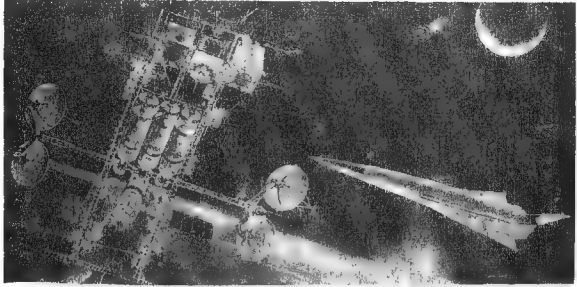
٧٦ منه . وفى المرة الأخيرة كان على
بعد ٣٩ مليون ميل من الأرض ولكن فى
أحدى زيارته السابقة فى سنة ١٨١٧
اقترب من الأرض جدا بحيث كان لا يرضه
عنها الا ٣ مليون ميل فقط وفى زيارته
القادمة فى سنة ٢٠٦١ قد لا يخطئ
الأرض ويقتمحها بقدراته للتدمير
الرهبة .

وأذا حدث ذلك الاصطدام المروع وهذا
امر من الممكن وقوعه فإن العلماء يقرون
ان الاصطدام ستنتج عنه طاقة تعادل
مليون انفجار نووى وسيؤدى الغبار
والدخان والبخار الناتج من ذلك إلى حجب

وكلنا لازلنا نتذكر الضجة العلمية التى
حدثت نتيجة اقتراب المذنب هالى من
الأرض فى اوائل هذا العام ومن المعروف
ان المذنب هالى يقترب من الأرض كل

فى زيارته القادمة فى سنة ٢٠٦١ هل يصطدم المذنب هالى بالأرض ١٩ .





المطلوب تعاون دولي لأقامة محطات فضاء لحماية الأرض من اخطار المذنبات والنجمات القادمة من اعماق الفضاء .

والحل الأكثر ايجابية هو الاقتراب من الجسم السماوي الى اقصى حد ووضع شحنة ناسفة خاصة فوقه مما يؤدي الى تحطيمه تماما الى قطع صغيرة لاخطر منها .

هذه التهديدات التي تمثلها الاجسام السماوية لاستمرار الحياة على الارض وكذلك التهديد المحتمل والمحسوس الذي يمثلته المذنب هالي وخاصة ان القرن العشرين شهد احد تلك الاحداث الراهية في سنة ١٩٠٨ عندما انفجر نجم او مذنب على ارتفاع خمسة اميال فوق منطقة نهر تونجوسكا في سيبيريا ويقضى كل ذلك توحيد جميع جهود وخبرات الدول الفضائية المتقدمة لأقامة محطات فضائية مجهزة للتصدى للاخطار التي تهدد الارض والقادمة من الفضاء البعيد .

ولذى يثير القلق ، ان العلماء اصبحوا يضحون لاحتمال اصطدام جسم سماوي بالارض في تفكيرهم وخططم المستقبلية وفي اجتماع الاتحاد الامريكى للجغرافيا الطبيعية ناقش العلماء ذلك الموضوع من جميع جوانبه . كما تمت مناقشة الخطوات التي يمكن اتخاذها لو تم اكتشاف نجم كبير او مذنب متجه الى الارض واقترح الدكتور الان هاريس انه في حالة اكتشاف اتجاه الجسم السماوي نحو الارض بوقت متاخر فمن الممكن تغيير اتجاهه بعيدا عن الارض .

ويتلخص الخطة التي ناقشها العلماء في ان تقوم سفينة فضائية ارضية بالاقتراب من المذنب ووضع جهاز فوقه يعمل على تغيير مساره وفي حالة اكتشافه في وقت متاخر فمن الممكن تفجير رأس نووية صغيرة بالقرب من المذنب فيدفعه الانفجار بعيدا واعان الدكتور شوميك ان مثل تلك التكنولوجيا للمتطورة أصبحت متوفرة في الوقت الحاضر ولكن لو حدث وادى الانفجار الى تحطيم المذنب او لتجزئ الى قطع كبيرة مما يؤدي الى زيادة الاخطار التي تتعرض لها الارض .

الشمس عن الأرض لمدة شهر وفي نفس الوقت فان النيوترون في الجو سيحترق مكونا سحبا من حامض النيتريك وستنتشر الحرائق في غابات الأرض وفي غياب الشمس وتساوى الليل والنهار في الظلام يزحف الجليد ويقضى على ماتبقى من مزارعات .

ومع ان احتمالات حدوث ذلك الاصطدام أثناء الزيارة القادمة للمذنب هالي غير مؤكدة فان عددا كبيرا من العلماء لا يستبعدون حدوث ذلك لأن تاريخ الأرض الطويل مليء بمثل تلك الاحداث بل ان الكثيرين منهم يعتقدون ان تلك الاصطدامات قد حدثت بطريقة منتظمة وعلى فترات تكاد ان تكون متساوية وحتى بدون وجود المذنب هالي وزياراته المنتظمة للأرض والتهديد الواضح لمصير الأرض فان المذنبات والنجمات والنيازك الاخرى موجودة ايضا في السماء ... وقد تحدث الامر المفاجأة للمساوية في اى وقت ومما يزيد الامر خطورة اعتقاد علماء الفلك القدامى ان ظهور المذنبات في السماء كان يعنى غضب الالهة والندبر بحدوث كوارث على الارض .

هنا انه لو كانت نسبة الأكسجين ٥٠% بدلا من القدر الحالي (٢١٪) فماذا كان يحدث ؟ باختصار شديد كان جو الأرض سيتحول نارا وجحima على أثر اشتعال عود كبريت واحد حيث ان الغلاف الجوى اصبح قابلا للاشتعال .

المثال التطبيقي الثاني لقانون التوازن فى الوجود كان فى معادلة تكوين الثلج ، واثر ذلك فى حفظ الحياة ، والمثال الثالث كان فى بعض المقومات المترابطة التى تجعل من الأرض مكانا مثاليا للإنسان ، وخدم المؤلف الامثلة التطبيقية لقانون التوازن فى الكون بـ (التوازن بين الاجرام السماوية) .

العلم والقُرآن

تأليف د. / عبد العليم عبد الرحمن خضر

(٦) منباجة الاجرام السماوية :

الأرض حربية ، هذه حقيقة ، لان فلكها وجوها كرويان والأرض تدور حول نفسها امام الشمس ، هذه حقيقة ايضا ، وذلك هو السبب فى تعاقب الليل والنهار فى حركة دائرية مستمرة ، ولو بقثنا فى موسوعات الفكر والعلم وقواميس اللغة ما وجدنا اروع ولا ابقى من (المنباجة) لتحركة الاجرام السماوية .. انها قانون مطلق شامل لوران كل الاجرام السماوية فى الفضاء الكونى الكبير .. فالفضاء الكونى مسحب من الغاز الخفيف المخفل مخلوط بالغيبار الكونى يتخلل ما بين النجوم من مسافات ومعظم غاز (ما بين النجوم) عبارة عن هيدروجين (أبسط الذرات) ، وهناك ايضا بقايا السحابة السديمية الأولى ، ومن نتائج ذلك كله نجد أن ما بين الاجرام ليس فراغا وإنما مادة تسمح فوفها النجوم والفوكاب والتوابع . وللشمس تجرى فوق هذه المادة ومعها كل اسرة الكوكب والاقمار نحو مستقر لها ، اى انها - مع كونها تدور حول نفسها - تدور بنا على حافة مجرتنا مبتدعة عنها بمقدار ١٢ ميل/ ثانية (ومعها الاسرة كلها) كيف تجرى الشمس لمستقر لها ذلك تقدير العزيز العليم ، وهو ما قرنته الآية للكرمة « الشمس تجري لمستقر لها ذلك تقدير العزيز العليم » (يس / ٣٨) ؟ وكيف تكون المعجزة فى (تجرى) وليس فقط فى

معطيات القانون الالهى لا تعرف الخل ولا الخطأ ولا الاهواء ولا التضاد ولا المتواليه ، لانها من عند الله ، ولذلك فالعلماء يمكنهم الثقة فى بناء استنتاجاتهم على فريعات القانون الالهى العام الاعظم للكون . وساق مؤلفنا من العلماء « نيوتن » و « آدمز » و « لافير » وقصة اكتشاف الكواكب نبتون .

(٥) تطبيقات لقانون التوازن العام فى الكون :

حينما ناقش المؤلف هذه الجزئية من الفصل اورد امثلة توضيحية لهذا القانون العام ، كان اولها (نسبة الاكسوجين المحددة) : يقول المؤلف : يقول الله تعالى « وخلق كل شيء بقدره تقديرا » ... هذا التوازن المذهل بين النسب التى يتكون منها الغلاف الجوى حيث يتكون من ستة غازات (٧٨٪ نيتروجين ، ٢١٪ اكسجين ، وغازات اخرى توجد بنسب بسيطة) ، وهذا الغلاف الذى قد يخلو اليك انه خفيف الوزن نجده يضغط على الأرض بمعدل ١٥ رطلا فوق البوصة المربعة الواحدة ، يخفض الاكسجين منه ٣ اربطال فوق كل بوصة مربعة . وجدير بالذكر القول بان نسبة الاكسجين الموجودة فى الهواء هى القدر الذى قدره الله تقديرا وهو المعدل اللازم لتنفس مثلث المخلوقات التى تعيش فوق هذا الكوكب ، واية التقدير



(٣) دورة الماء فى الطبيعة : يتحدث مؤلفنا عن هذا الامر فى معرض كلامه عن عجز الانسان امام خالق الكون الكبرى ، ودقة القانون الالهى العام الاعظم ، والامثلة على ذلك كثيرة منها ان قوانين الطبيعة التى خلقها الله ولتى كشف لنا عنها لا يعيش بعضها بمعزل عن بعض ، بمعنى ان نزول المطر مثلا لما هو نتاج عدة قوانين كل منها متصل بالآخر ، فالحرارة من الشمس لها قوانين ، وهى تؤثر فى الضغط الجوى وتوزيعه وللضغط قوانين وهى تؤثر فى سير الرياح ، وللمحيطات قوانين تحكم توزيع كل من الياص والماء ، واثارة الواقع لها قوانين ... الخ ، وهكذا يتسلسل الكلام حتى يصل بنا الى الجزئية الآتية من الفصل .

(٤) سنن الله الكونية فى القانون الالهى العام الاعظم :

كل شيء فى هذا الكون الفصيح يسير وفق تقدير الهى محكم ، فالكوكب والنجوم العديدة السابحة فى الفضاء الكونى منذ ملايين السنين تدور فى الفضاء وفق تقدير غاية فى الدقة والشات ، لدرجة مطلقة تجعل التنين بحث ما مثل (الكسوف الشمسى) مثلا شيئا متوقعا ، بل أصبحت السنة واليوم والساعة والمكان الذى سيجد فيه الكسوف معروفا ، لماذا ؟ لان

الفضول الاربعة وما تنسم به من تفاوت في الحرارة والبرودة ، وعن طريقها توصل البشر الى معرفة السنين والحساب وتفصيل كل شيء في الوجود .

(٤) واذا كانت البروج منازل للمبارات في السماء فلا بد لهذه المبارات والاجرام الاخرى من حركة ودوران في نطاق هذه البروج بحيث لا تتدها في جريتها في السماء .

(٥) ان كل ما في الكون ينطق بالجمال والكمال والدقة ، ونظرة واحدة من الانسان الى صفحة السماء كثيفة بإدراك حقيقة الجمال الكوني .

(٦) اولى السموات التي يراها الانسان وهو قابع فوق الارض مليئة بالاجرام المضنية ، وهذه السماء الدنيا هي السقف الحافظ بالنسبة لكوكب الارض ، والله تعالى خلق هذه الاجرام المضنية ليهتدى بها الانسان الى الطرق والممالك في ظلمات البحر والبر .

(٧) استفادة الانسان من احوال حركة الشمس في معرفة اوقات الصلاة وتحديد اتجاه القبلة والجهات الاربع الاصلية .

(٨) ضوء النجوم يثقب صفحات السماء وظلامها ، وهو الضوء الاصلى الذى تستمد الكواكب والاقمار نورها منه .

(٩) تصمم اوضاع الكواكب جاء بحيث تكون على اروع هيئة من الزينة والهنسة والدقة والجمال .

(١٠) سبأى يوم حده الخالق الاعظم ينظر فيه عقد الاجرام المساوية وبهيك كل شيء الا وجه الله الكريم .

(١١) لاشيء يستحق العبادة الا الله الواحد القهار . ثم ينقل المؤلف الى جنب اخر في هذه الجزئية من الفصل الاخير وهو ما يتعلق بالتطبيق الجغرافى للمفاهيم السابقة ، ويظل يدور ويحول عبر عشر صفحات او يزيد في هذا الجانب ، ثم ينتهى الى بسط اوجه التوافقية بين العلم الحديث ومفهوم الآيات الكريمة في طريقة معالجة كل منها لهذه النقطة من عوالم المجرات في بحر الفضاء الكوني .

في خاتمة الكتاب ، يعود المؤلف مرة اخرى فيركز فتيابه المسلم المعنى بمثل هذه الدراسات الى ضرورة تطبيق المنهج

النجوم مصدره هو تفاعلات نووية حرارية تحدث في مراكزها بين عناصرها الخفيفة .

(٩) عوالم المجرات في بحر الفضاء الكوني ، وتزيين السماء بالمصابيح :

يصدر صاحب للكتاب هذه الجزئية الاخيرة بذكر ٢٢ نصا قرأنا منها على سبيل المثال « تبارك الذى جعل في السماء بروجاً وجعل فيها سراجاً وقمرًا منيراً » (الفرقان / ٦١) « لم تروا كيف خلق الله سبع سموات طباقاً . وجعل القمر فيهن نورا ، وجعل الشمس سراجاً » (نوح / ١٥ ، ١٦) وكذلك الآيات : « المؤمنون / ١٧ ، البروج / ١ ، الحجر / ١٦ ، فصلت / ١٢ ، الانعام / ٩٧ » ويعداها اخذ في استعراض اقوال بعض المفسرين الذين اعتمد عليهم في طول الكتاب وعرضه كابر ، وطنطاولى جوهرى وعبد الكريم الخطيب وسيد قطب ومحمد محمود حجازى ، واما ما ورد عن مفسرين آخرين فهو منقول من كتب الذين ذكرناهم اولا ، وفي نهاية المطاف يقول مؤلفنا : ومن مجمل اراء المفسرين يمكن وضع للتصورات الاتية عن عوامل المجرات في بحر الفضاء الكوني :

(١) السماء مليئة بجموع من النجوم (الشمس) تحيط بها كواكب وحول الكواكب اقمار والكل يسير في بروج هي المدارات وهذه البروج عالية مرتفعة شامخة متينة التصميم قد احكمت يد الخالق الاعظم هندستها وفق قوانين ثابتة . ولاحظنا ان التمام وردت بمعنى كل ما يعلو على غيره وجمعها سموات ، وقد وردت في القرآن مفردة ومجموعة ، وقد خلقت في هيئة طبقات (اى طباقاً) .

(٢) الله سبحانه وتعالى جعل الشمس والقمر في السماء لوظائف عظيمة ، فالشمس للحرارة والطاقة والضوء ، والقمر الذى يستمد نوره من الشمس مسخر لآزارة الارض بالليل .

(٣) البروج يمكن ان تشمل منازل الكواكب في السماء وينشأ عن هذه الظاهرة

(تدور) ؟ هذا ما تحدث فيه المؤلف واتم به هذه الجزئية من الفصل .

(٧) السقف المرفوع وامساك السماء

من اعظم القوفين الجزئية التى يشمها القانون الالهى الاعظم للكون : قانون رفع السموات بغير عمد مرئية) ، وفي هذا يقول القرآن « الله الذى رفع السموات بغير عمد ترونها » (الرعد / ٢) ، ومن الايات ايضا : الرحمن / ٧ ، الروم / ٢٥ ، الانبياء / ٣٢ ، الطور / ٥ ، الغاشية / ١٧ ، ١٨ ، فاطر / ٤١ . وبحاول المؤلف ان يجمع اراء المفسرين لهذه النصوص القرآنية السبعة ، ثم ينتقل الى التطبيق العلمى لهذه التفاسير ، وبعد فترة يصل الى كلامه في مدى التوافقية بين معطيات النصوص القرآنية وما اتى به العلم الحديث .

(٨) البروج والضوء الثاقب :

« البروج » في اللغة هي الاجزاء المحيطة المرتفعة في البناء ، وفي ذلك إشارة الى وضوح البروج عم حولها من جانب ومائلة البناء وفتحة على لثاء والانصاف بالتصامك من جانب اخر . البروج منازل المبارات ، وهي مشهورة ، واتما سميت « البروج » لانها بالنسبة للكواكب كالمنازل لمكانها واشتقاق « البروج » من التبرج لظهوره... وخالصة اقوال المفسرين للآيات القرآنية الواردة في شأن البروج انها .

(١) مدارات الكواكب او منازل السيارات (كواكب المجموعة الشمسية وغيرها من المجموعات) (ب) او هي الكواكب العظام ، (ج) او هي النجوم ، ثم اخذ مؤلفنا يوضح كيف التوافق بين مكتشفات العلم الحديث وبين كل من هذه الازاء التفسيرية . اما عن الضوء الثاقب الذى ينبعث من النجوم ، فقد اظهرت البحوث العلمية التى اجريت حول اشعاع النجوم ان مقادير هائلة من الطاقة تفلت من سطحها باستمرار في صورة ضياء وحرارة تتبددان في بحر الفضاء الكوني ، كما توصل العلماء الى ان اشعاع

.... (لث) ، كذلك وقع التكرار لبعض المفاهيم والنتائج وطرحها في مواضع عدة (انظر مثلاً صفحات ٤٦ ، ٦٤ ، ٩٥ ، ٩٦ ، ٩٧ ، والفصل الأخير كله) . وايضاً جاءت الصور الملونة التي زود المؤلف بها كتابه ، جاءت رائعة الا انها تفقد روح الاقتاع بما تحتوي من اشكال ، فلا الاماكن التي اخذت لها هذه الصور قد حددت ، ولا الاشارة العلمية الواضحة. قد الحقت بصورة من هذه الصور ، وكثير منها مبهم غير واضح للقارئ العادي . وعليه فاننا نوصي بمراجعة الكتاب مراجعة علمية دقيقة والانتقائات التي ما نوهنا اليه سواء أثناء التحليل او في السطور القليلة السابقة ، وذلك عند النية لاعادة طباعته مرة أخرى وعلى الله قصد السبيل .

الواجب ايضاً ان ننبه الى امور لولها ليبلغ الكتاب مبلغاً اعظم واخطر مما هو عليه حاله ، من هذه الامور وقوع بعض الاغلاط المطبعية ، وسوء توزيع العناوين ، والتجزئة المتعمدة لبعض الفصول ، واختلاق بعض العناوين لعزل الكلام المنساب عن بعضه وعمل مباحث منه ، ويتر بعض للنصوص القرآنية وسقوط الفاظ منها وعدم الاشارة الى مواقع بعضها في المصحف (انظر صفحات ٥٩ ، ٧٦) . كما نرى انه قد تركت مساحات كثيرة في الصفحات بوضاء سواء وقع ذلك في الهوامش المحيطة بالكلام او حتى بين السطور في بعض الفصول (انظر على سبيل المثال : صفحات ٦٦ ، ٧١ ، ٧٢ ، ٧٣ ، ٧٤ ، ٧٥ ، ١١٦ ،

الايماي الذي عرضه في المقدمة ، ثم بين لنا حقيقة مطلقة هي لنقاء الكون والقرآن معا ، وينهي كلامه بالدعوة الى النظر في ارجاء الكون الفسيح .

في نهاية هذا التحليل يجب علينا ان نشيد بالجهد الكبير الذي بذله مؤلف الكتاب في سبيل تحقيق الهدف الذي قصده من وراء تأليفه ، ونرى انه قد وفق الى حد كبير ، كما نشعر - بعد ان طوفنا معه ارجاء الكون - بمدى المعاناة التي لقيها حتى احكم تنفيذ الخطوة الموضحة في مقدمة الكتاب ، فوجب علينا اذا ان ندعوا الله له بحسن الثواب جزاء ما قدم من اسهام كبير في مجال الاعجاز العلمي للقرآن الكريم ، وهو مجال جد خطير في صصرنا الحالي ، عصر الذرة والفضاء . بيد انه من

أقسام العلاج في عمليات تحويل الدم من الشرايين الى الأوردة

نجح الأطباء في مستشفى شنفهائ في الإبقاء على سباق مريض مصاب بآنتسداد في شرايين رجليه وذلك بإجراء عملية تحويل دم الشرايين الى الأوردة وأجرى هذا المستشفى بنجاح عمليات مماثلة على ٣٠ مريضاً بدلاً من بتر الساق .

ويعتقد الخبراء في الطب في شنفهائ ان هذه العمليات قد وصلت الى المستوى المتقدم العالمي من حيث النظرية والممارسة لاعادة دورة الدم الي سبيلها الطبيعي . ويصيب مرض آنتسداد الشرايين الرجال من مختلف الاعمار . ويمكن في المرحلة الأولى للمرض علاجه عن طريق توسيع الشرايين بالأوردة ، أما في الحالات الخطيرة فكان يتم علاجه بغير الساق وقد حقق أطباء المستشفى إعادة بناء الدورة الدموية ببناء قناة التحويل بين الطرفين الاعلى من الشريان المسدود وبين التوريد وإقامة جسر متجنبي لشير الدم من الشرايين الى الأوردة .

قال أحد أطباء المستشفى ان هذه العمليات يمكن تعميمها طالما أمكن التصوير بالأشعة وأجراء عملية التداوم للاوعية الدموية

قلب صناعي جديد

تبدأ في العام القادم التجارب في احد مستشفيات القلب ببينسرج بالولايات المتحدة الأمريكية على قلب صناعي جديد متكامل يعمل بالطارية .

وأوضح دكتور بارثي جريفيث إخصائي جراحات زرع القلب انه يأمل ان يتمكن المريض بواسطة هذا الجهاز الجديد من مغادرة منزله لمدة ثمان ساعات على الأقل قبل ان يحتاج الى إعادة شحن البطارية مرة أخرى .

ومن المتوقع ان يحل هذا القلب الجديد الذي يستمد طاقته من الكهرباء محل القلب المستخدم حالياً والمعروف باسم - جارفيك V - والذي يعمل بوحدة كومبريسور كقلب دائم او كمرحلة انتقالية للمريض حتى تتم عملية نقل قلب له .

فصلهما بعد اللصق تستهلك قوة شد أو قص أو ضغط وتستهلك هذه المواد غالباً في لصق الاخشاب أو المعادن والبلستيك .

٢ - اللواصق المائية :-

وهي المواد التي تستعمل في لصق المواد التي لا يقع عليها أي جهد أو مقاومة بل يراد فقط تثبيت تلك المواد في أماكنها مثل لصق ورق الحائط والأرضيات

٣ - اللواصق العازلة :-

وهي المواد التي تستعمل في ملء الفراغات والمسام في المصنوعات لمنع تسرب أي رطوبة أو غازات أو أبخرة .. وتستعمل هذه اللواصق في تغليف الأغذية وعزل الأسطح والأرضيات والمباني وطلاء الخزانات والسفن والمنشآت البحرية وغيرها .

ثالثاً :- ويشمل التصنيف الأخير الذي يعتمد على نوع المصنوع نفسه ما يلي :-

١ - لصق الأوراق (والجلود والقماعش)

٢ - لصق الاخشاب

٣ - لصق المعادن

٤ - لصق البلاستيك

٥ - المعاجين والمواد المائية اللاصقة

٦ - اللواصق عازلة الرطوبة

كيفية الالتصاق :-

يظن البعض منا أن قوة الالتصاق الناتجة من عملية لصق مادة ما بأحد المواد اللاصقة تعتمد فقط على المادة اللاصقة .. ولكنها أحد الخصائص المميزة لها وحدها ولكن هناك في الحقيقة عدة عوامل تعتمد عليها قوة الالتصاق إذ تعتمد على :

١ - نوع المادة اللاصقة

ب - نوع الاستعمال

ج - نوع المصنوع ذاته

د - مساحة الجزء المصنوع

وكثيراً ما تتسرع فنتحكم على إحدى المواد اللاصقة بضعف قوتها اللاصقة بينما نحن قد استعملناها في غير غرضها

المخصص لها أو يكون الضعف ناتجاً من المصنوع ذاته فمثلاً عند استعمال كمية معينة

من مادة لاصقة معينة في لصق مساحة معينة لقطعتين من الخشب واستعملت نفس

الكمية من المادة اللاصقة في لصق نفس المساحة لقطعتين من الحديد مثلاً وبعد

الجفاف ثم قياس قوة الالتصاق للميتين وذلك

تتماسك بها المواد موبيا بقوى للتلاصق (الترايط) السطحي ويمكن تصنيف هذه المركبات إلى أنواع عديدة إما تبعاً

١ - لمصدرها وطبيعتها أو تركيبها الكيميائي

٢ - أو ما على نوع الاستعمال الأساسي للمادة اللاصقة

٣ - أو على نوع المصنوع المخصصة له المادة اللاصقة .

وتفصيل ذلك فيما يلي :-

أولاً :- المواد الطبيعية :-

وهي المواد المستخلصة من أصل نباتي مثل النشا والكتستين والصمغ الطبيعي وكذلك البروتين المستخلص من الجيوب مثل القول السوداني والصويا .

وكذلك البروتين المستخلص من مصدر حيواني مثل جلد وعضلات وعظام وده الحيوان وجلد الأسماك كما يعتبر الأسفلت والمطاط الطبيعي ضمن هذا التقسيم

٢ - المواد المخفلة (الصناعية) :-

واغلب هذه المواد زائنجات ومركبات

متعددة يتم تصنيعها كيميائياً من مركبات

عضوية أو غير عضوية ويمكن تقسيمها

إلى :

أ - الرائنجات المتغيرة حرارياً

THERMOPLASTIC RESINS

وهي المركبات التي يتأثر تركيبها الشبكي (الفرافي) بالحرارة فتتحول من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة مثل استناب السيلولوز والأثيرات واسترات الأكريليك والاكليدات ومتعددات الأميدات والمطاطي والصناعي .

ب - الرائنجات الثابتة حرارياً

THERMOSETS

وهي المركبات التي لا يتأثر تركيبها الشبكي أو حالتها بالحرارة مثل استرات المركبات العضوية ذات الجزيئات المتعددة الضخمة غير المشبعة لليوريا والملايين والفينول والريزورسينول ومركبات الأيبوكسي .

ثانياً :- ومن حيث تصنيف المواد

اللاصقة حسب الهدف الأساسي لاستعمالها :-

١ - اللواصق التركيبية :

وهي المواد التي تستعمل في لصق

المواد الواقع عليها جهد معين وعند محاولة



دكتور أحمد مجدى حسين مطاوع
معهد بحوث البترول

من أقدم المواد اللاصقة التي عرفها الإنسان هي لعابه وفضلات الطيور والحيوانات وغراء الحوافر والعظام ومحلول النشا بعد غليه وتبريده وكذلك بعض المواد الغروية الناتجة من النباتات وأشهرها الصمغ العربي والمطاط الطبيعي .

ومع تقدم الإنسان في نواحي الحياة المختلفة ومع تقدم العلوم والتكنولوجيا وبصفة خاصة علم الكيمياء لم تعد تلك المواد البسيطة تناسب متطلباته فيدا العلماء في تصنيع مواد لاصقة متعددة تتناسب مع اغراض استعمالها ، حتى أصبحت الآن تفرق بالمنشآت ، وكلها مركبات كيميائية

الثابتة حرارياً فنحنما يتم خلطها جيداً بالمادة المصهدة والمنشطة وعن تسخينها بهوة يتم التفاعل بين هذه المواد ويتكون مركب كيميائي سائل متجسج جاهز للاستعمال الثوري على المواد المراد لصقها وبعد التبريد نحصل على اللصق المتصلد ذو القوة التلاصقية القوية والتي لا تتصلب ولا تتأثر بعد عملية التصلد (الجفاف) الكامل بالحرارة .

٣ - عملية اللصق في الشروط اللاصقة : تستعمل في هذا الغرض مواد لاصقة معينة لها درجة عالية من اللزوجة المطيحية بعد جفافها ..

فبعد تصنيع الشريط اللاصق يتم تثبيت هذه المادة على السطح الخشن للشريط بحيث تتم عملية التصلد وتحصل بعدها على مادة لاصقة ذات قوة تلاصق كبيرة ودرجة عالية من اللزوجة السطحية ويلف الشريط او يغلف بحيث يلامس المادة اللاصقة سطح المرسل ليسهل عملية انزلاق الشريط اثناء الاستعمال .

تعبئة المواد اللاصقة

تخار العبوة على حسب التركيب الكيميائي للمادة اللاصقة وكذلك غرض الاستعمال ففتحات الانابيب المضاغطة للمعاجين اللاصقة والعبوات الزجاجية او المعدنية للسوائل اما البراميل والصفائح فنستعمل لتعبئة كميات كبيرة من اللواصق وتستعمل في لصق الارضيات وورق الحائط وكذلك طلاء الاسقف والارضيات والخزقات وغيرها من المنشآت لعزلها عن الرطوبة .

لتنظيم عملية اللصق وغالباً ما تكون مسحوق بعض المعادن مثل الرمل او الطفلة .

ميكانيكية عملية اللصق :

بعد عملية تحضير المادة اللاصقة وتجهيزها ووضعها على المادة المراد لصقها تأتي عملية التصلد وهي عملية الاتحاد الكيميائي بين المادة اللاصقة والمواد المضافة اليها من عوامل منشطة و مواد مصلدة و مواد مالئة لينتج مركب كيميائي تلحم به اجزاء المواد بقوة تلاصق شديدة وتوجد عدة اساليب مختلفة لعملية التصلد منها ما يناسب نوع المادة اللاصقة ونوع المادة المراد لصقها واستعمالها وفيما يلي بعض هذه الاساليب لتصلد المراد اللاصقة .

١ - عملية الجفاف الهوائي للمواد اللاصقة المصنفة اليها مذبات . لتجهيز هذا النوع من المواد اللاصقة منها محلول ويضاف اليه المواد المصهدة والمنشطة وبالتالي نحصل على محاليل لاصقة او معلقات او عجائن وعند استعمالها تتفاعل المواد المصهدة مع المادة اللاصقة ويتطاير المذيب في الهواء الجوي وتحصل على مركب جيلاتيني او متصلب له اكبر قيمة القوة التلاصق بعد عملية الجفاف الكامل .

٢ - عملية التصلد الحراري للمواد اللاصقة المنشطة كيميائياً : هذه العملية تتم مع اغلب المواد اللاصقة

بقياس قوة الشد القصي لهم مثلاً نجد ان قوة الالتصاق (لنفس المادة اللاصقة) قد اختلفت ويرجع ذلك الى اختلاف المادة المراد لصقها ذاتها وبالمولب انق يمكننا القول ان الرابطة اللاصقة قد اختلفت من حالة الخشب عنها في حالة الحديد ولكي نستطيع تفسير ذلك يمكننا تمثيل الرابطة اللاصقة (التي تربط قطعتين من المادة المراد لصقها بلصق معين) بسلسلة رابطة مكونة من خمس حلقات او وصلات تتكون من خمس قوى اساسية هي :-

- ١ - قوة التماسك لجزيئات سطح الملصق الاول
- ٢ - قوة التماسك السطحي للمادة اللاصقة مع سطح الملصق الاول
- ٣ - قوة التماسك لجزيئات طبقة المادة اللاصقة نفسها
- ٤ - قوة التماسك السطحي للمادة اللاصقة مع سطح الملصق الاخر
- ٥ - قوة التماسك لجزيئات سطح الملصق الاخر

ولو بعنا الامر لوجدنا ان قوة الرابطة اللاصقة تتساوى مع اضعف القوى الخمس السابقة وان اعلى قيمة لها تتساوى مع القوى الكيميائية او الفيزيائية الخاصة بتماسك ذرات وجزيئات المواد المراد لصقها ببعضها .

تجهيز المادة اللاصقة للاستعمال :

بعد عملية تحضير المادة اللاصقة ياتي دور تجهيزها للاستعمال وذلك باضافة بعض المواد لتصميم المواصفات ولتناسب غرض الاستعمال فعلاً تصنف المذيبات لتسهيل عملية استعمال المادة اللاصقة وهذه المذيبات غالباً ما تكون الماء في حالة المواد اللاصقة المخصصة للورق والخشب او مذبات عضوية في الحالات الاخرى .. كما تصنف المواد المصهدة وهي التي تقوى وتزيد من قوة الالتصاق والاتحام وذلك بتفاعلها مع المادة اللاصقة لتحصل على مركب كيميائي ذو تركيب بنائي شبيكي متماسك .

ويمكن اسراع وتنشيط هذه العملية باضافة مواد منشطة او عوامل حفارة لهذا التفاعل كما تصنف ايضا المواد المالئة

عقل اليكتروني

لارسال الخطابات

تبدأ ادارة البرق والبريد للفرنسية ابتداء من العام القادم اعداد شبكة جديدة

لارسال الخطابات عن طريق عقل اليكتروني وذلك لتطوير وتحديث عمل هيئة البريد في فرنسا . ومهمة العقل اليكتروني ضبط المواعيد والاسماء حيث يترك مرسل الخطاب كارت صغير من الخطاب مدون به كافة البيانات عن المرسل والمرسل اليه لضمان عدم فقد الخطاب او عدم الاستدلال على الجهة المرسل اليها .



هويدا بدر محمود هلال

أ • الإرهاق : إهم طرق للوقاية من الإرهاق الاسترخاء لمدة دقائق عند الشعور بالتعب مع تركه العنان للخيال والتوجه للنوم فور الشعور بالتعب والابتعاد عن تناول العقاقير المهدنة والمنومة .

ب • البرتقال : يمكن حفظه وتخزينه في الثلاجات لمدة تصل إلى أربعة شهور في درجة حرارة (٧) درجة مئوية .



ت • تطهير الثلاجة : عند حفظ فواكه في الثلاجة يراعى تنظيفها جيدا لتقليل نسبة التآلف من الثمار المفوظة بها .

ث • الثمار : لحفظ ثمار الفاكهة في الثلاجات يراعى فرزها جيدا واستبعاد التآلف أو المصاب بأمراض مع غسلها جيدا بالماء البارد ثم تركها تجف تماما قبل لحفظ مع حفظها في درجة الحرارة الملائمة في الثلاجة .



ج • الجوافة : تلون الجوافة أثناء حفظها في الثلاجات. دليل قاطع على أنها أصبحت قديمة الفائدة ولها فقتت الكثير من الفيتامينات الموجودة بها .

ح • حاتم الطائي : من العرب الذين اشتهروا بالجود والكرم فوال في المال لجود من حاتم الطائي .

خ • الخلل : يستخدم الخل لازالة الروائح الكريهة من الثلاجات بوضع كمية منه داخل طبق صغير بأحد أركان الثلاجة بعد تنظيفها .

د • الذهر : يقال عند العرب أبقي من الدهر .

ز • زرقاء اليمامة : فقاة عربية عاشت بمدينة اليمامة اشتهرت بحدّة البصر ويقال أبصر من زرقاء اليمامة .

س • السحاب : من أنواع السحاب : المزن أي السحاب الأبيض والكدارى أي السحاب الرقيق والسديم أي الضباب الرقيق .

ص • الصيب : الصيب هو السحاب الشديد الرعد .

ض • الضرة : بالفتح والشد مايقع عليه المضى من لحم باطن القدم ممايلى الأبهام .

ط • الطاق : في اللغة العربية ثوب بلا جيوب يلبسه المولود .

ظ • الظبي : يقال لصوت الظبي من الحيوان : للزأب يضم للثون وفتح الزى .

ع • العطوة : يضم العين وسكون النقا شعر الرأس .

غ • الغراب : يسمى العرب الغراب بأسم أبو الغزال .

ف • الفرع : هو شعر رأس المرأة في اللغة العربية .

ق • قارم الانسان : تعبير عربى اصيل يعنى رأس الانسان .

ك • الكمثرى : يمكن تخزين الكمثرى في الثلاجة عند درجة الصفر المئوى لمدة تصل لأربعة شهور كاملة .

ل • لاهال : عاصمة دولة بوليفيا بأمريكا الجنوبية تعتبر أعلى عاصمة في العالم تقع على ارتفاع ٤٠٠٠ متر فوق سطح البحر .



م • الموز : تقطف ثمار الموز قبل تمام نضجها منعاً من تلفها أثناء النقل والتخزين .

ن • النحل : تعتبر ملكة النحل هي النحلة الوحيدة التي تضع البيض بمعدل ٣ إلى ٥ آلاف بيضة في اليوم .



هـ • الهشم : فرخ النسر في اللغة العربية .

و • الوسواس : ان يحدث الانسان نفسه .

ي • الهمام : هو الحمام البرى .



لغة البيزيك

د . عبد اللطيف ابو السعود

عمليات التحكم باستخدام جمل

IF THEN

يمكن استخدام جملة IF THEN للتحكم في عدد مرات تنفيذ مجموعة معينة من جمل البيزيك لذلك نذكر أن الجملة التالية تضيف واحدا إلى القيمة الحالية لتغير اسمه N

$$20 \ N = N + 1$$

إذا بدأنا بالقيمة صفر للمتغير N ، ثم زدنا هذه القيمة بمقدار واحد ، في كل مرة ننفذ فيها مجموعة من الجمل ، ثم اخترنا قيمة N بعد كل زيادة ، فإنه يمكن استنتاج طريقة للتحكم في عدد مرات تنفيذ الجمل . ويطلق على مجموعة الجمل التي يتكرر تنفيذها اسم حلقة loop

وفيما يلي جزء من برنامج بلغة البيزيك ، به حلقة loop ننفذ ست مرات :

```
10 LET N = 1
20 .....
60 LET N = N + 1
70 IF N <= 6 THEN 20
80 .....
```

في البداية ، تكون قيمة N واحدا ، ننفذ للمرة الأولى الجمل الواجب تنفيذها ، ثم تزداد قيمة N إلى 2 وتختبر . ولما كانت أقل من 6 ، فإن البرنامج يقفز إلى

أن الجمل من 20 إلى 60 سوف تنفذ 6 مرات .

برنامج بسيط

وفيما يلي برنامج بسيط تستخدم فيه هذه الطريقة :

نفرض أننا نرغب في جمع الأعداد الصحيحة من 1 إلى 7 . لدينا سبعة أعداد صحيحة ، يمكننا عمل برنامج للكمبيوتر لجمعها ، كما يلي :

```
10 LET N = 1
20 LET S = 0
30 LET S = S + N
40 LET N = N + 1
50 IF N <= 7 THEN 30
60 PRINT S " IS THE SUM OF THE INTEGERS FROM 1 TO 7"
70 END
```

وفي هذه الحالة ، نجد أن الحلقة loop تتكون من الجمل 30 ، 40 ، 50.

مثال آخر

وفيما يلي برنامج آخر يحسب قيمة مضروب 7 (factorial of 7) ، أي

```

10 PRINT "INPUT AN INTERGER"
20 INPUT G
30 LET N = 1
40 LET F = 1
50 LET F = F * N
60 LET N = N + 1
70 IF N <= G THEN 50
80 PRINT "THE FACTORIAL OF"; G; "IS"; F
90 END

```

أمثلة لاستخدام حلقات ، وجمل

ان عدد مرات تنفيذ حلقة ، يمكن
ادخاله ، عند تشغيل البرنامج ، نفرض ان
صاحب متجر يرغب في عمل بعض
الحسابات ، على ارقام مبيعاته ، كل يوم .
لديه قائمة بثمن البيع لكل سلعة تباع ، وهو
يرغب في أن يكون لديه برنامج للكمبيوتر
لايجاد

(١) المبيعات الكلية

(٢) متوسط ثمن البيع

والكميات التي سوف تدخل هي اثمان
البيع ، والكميات الخارجة هي المبيعات
الكليّة ، ومتوسط الثمن .

وفيما يلي البرنامج المطلوب :

```

10 PRINT "INPUT NUMBER OF SALES"
20 INPUT N
30 PRINT "INPUT A SALES PRICE AFTER EACH QUESTION MARK"
40 LET S = 0
50 LET K = 1
60 INPUT P
70 LET S = S + P
80 LET K = K + 1
90 IF K <= N THEN 60
100 LET A = S/N
110 PRINT "THE TOTAL SALES ARE"; S; "AND THE AVERAGE IS"; A
120 END

```

شرح البرنامج

يسأل البرنامج عن عدد المبيعات ،
ويدخل هذا العدد (من نهاية الجهاز) في N
ثم تطبع جملة تسأل عن ثمن البيع ، وتعطى

$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7$

10 LET N = 1

20 LET F = 1

30 LET F = N * F

40 LET N = N + 1

50 IF N <= 7 THEN 30

60 PRINT "THE FACTORIAL OF 7 IS"; F

70 END

ويلاحظ ان $N \leq 7$ لها نفس التأثير
تماما مثل $N > 7$ في جملة

IF THEN

تصميم البرنامج

ويمكن تصميم البرنامج السابق بحيث
يمكن ادخال العدد المطلوب حساب
مضروبة . ومعلوم ان مضروب العدد M
هو

$1 \times 2 \times 3 \times \dots \times M$

وفيما يلي البرنامج اللازم لحساب
مضروب العدد M

مرور البرنامج في الحلقة ، من تشغيل البرنامج الى تشغيل اخر .

على سبيل المثال ، نفرض ان صاحب المحل السابق ذكره ، قرر ان يحمل نفقده الى البنك كلما باع بمبلغ \$ 500.00 او اكثر ، وهو لازال يريد ان يدخل اثمان المبيعات باستمرار ، وان يطبع البرنامج للمبيعات الكلية ، ومتوسط المبيعات . وفيما يلي برنامج يقوم بتنفيذ طلبات التاجر المذكور :

وفي البرنامج السابق ، يطلق على $K = N$ ، في الجملة رقم 90 ، اسم حلة انتهاء الحلقة

loop-terminating condition

تعديل البرنامج

في البرنامج التي اورناها حتى الآن ، ثم ترتيب كل برنامج ليمر بكل حلة ، عددا من المرات ، ثم تحديده من قبل ، الا ان حلة انتهاء الحلقة ، ومداخلتها ، يمكن ترتيبها بحيث يمكن تغيير عدد مرات

قيم ابتدائية للمتغير S الذي سوف يستخدم لجمع اثمان المبيعات ، والمتغير K ، الذي سوف يتحكم في عدد مرات تنفيذ الحلقة . ثم يجرى اذخال الحلقة loop ، وهي تتكون من الجمل من 60 الى 90 ويجرى تنفيذ هذه الحلقة N مرة ، وفي كل مرة يقدم البرنامج بجمع ثمن المبيعات الدخل ، على المجموع الحالي . وفي النهاية ، نطبع المبيعات الكلية على لتعطي متوسط المبيعات . ثم يقدم البرنامج بطبع المبيعات الكلية ، ومتوسط المبيعات .

```

10 LET S = 0
20 LET K = 0
30 PRINT "INPUT A SALES PRICE AFTER EACH QUESTION MARK"
40 INPUT P
50 LET K = K + 1
60 LET S = S + P
70 IF S < 500 THEN 40
80 LET A = S / K
90 PRINT "THE LAST": K, "SALES TOTAL": S, "DOLLARS AND THE":
100 PRINT "AVERAGE IS": A
110 END

```

يسأل هذا البرنامج عن اثمان المبيعات ، الى ان يبلغ مجموعها \$ 500.00 او اكثر من ذلك ويقوم البرنامج بحساب المجموع الكلي للمبيعات ، ومتوسط الثمن . ويلاحظ ان حلة استمرار الحلقة loop-continuing condition هي

IF S < 500

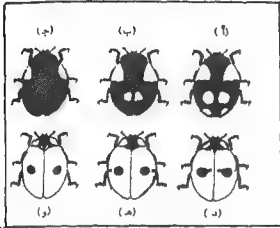
كما يلاحظ ان K تقوم بجمع عدد الاثمان التي تدخل ، ولكنها لا تستخدم لانتهاء الحلقة (وغنى عن البيان ان حلة انتهاء الحلقة هي $S > 500$).

دراسة تأثير المصنع على الانسان

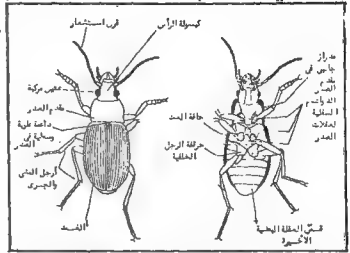
الضغط على الانسان اثناء النوم وهي المشكلة التي يعاني منها واحد من كل خمسة اشخاص .

ويمكن هذا الفهم الصناعي الباحثين من دراسة تأثير المصنع على ميناء الانسان الطبيعية .

لقد مجموعة من العلماء بكلية الانسان بجامعة مينسوتا بامريكا ببناء فم صناعي كبير لدراسة العملية الميكانيكية للمصنع والكميوايات التي تؤثر على هذه العملية .. يساعد هذا الفهم الصناعي على دراسة تأثير المصنع على الانسان وعلى الانسجة المحيطة بها كما يسمح بدراسة عملية



شكل (٢): منظر يوضح عدة أنواع لحشرى واحد هو حشرة الأذلياء. أ، ب، ج: أنماط سوداء بها بقع حمراء. د، هـ، و: أنماط حمراء بها بقع سوداء.



شكل (١): شكل تخطيطي لأحدى الخنافس الأرضية شمال: الجهة العلوية. يمين: الجهة السفلية.

الخنافس

دكتور كازم السيد غنيم
كلية العلوم - جامعة الأزهر

والأزقة وجوانب الصفور وفي الحقول . ويتميز جميع هذه المناطق بأنواع خنافسها المختلفة . ولقد فاق عدد الأنواع المعروفة والمسماة من الخنافس ٣٠٠,٠٠٠ نوع ، وتكتشف المئات الجديدة من أنواعها الجديدة كل سنة . وتلى الخنافس الفراشات وأبى دقيق في الشهرة والتعداد في متاحف العرض الموجودة في العالم . وقد يتوهم الإنسان خلال فصل الصيف اختفاء الخنافس وذلك لكثرة رؤيته للذباب والنحل وأبى دقيق ولكنه إذا درس الموضوع بعناية عرف أن للخنافس ملوك وقائى يتمثل في احتمائها من حر الصيف ووجه شمس حيث تلوذ بالأحجار وتخفى في الشقوق وما شابه ذلك . وعصوماً فإن لهذه الحشرات طباع متباينة ، فمنها ما يسكن في الأرض إما في التربة (Soil) نفسها ولما ترتاد المواد الحيوانية أو النباتية المنحلة الموجودة فيها . فالرث والجب والاشكال المختلفة من الفضلات والمهمات والأخشاب المتعفنة تأوى أعداداً هائلة من الخنافس . ومن هذه الحشرات ما يعيش في الماء معيشة كاملة ، ومنها ما يرتاد الحقول والحدائق والأشجار ليعيش على أوراق النبات وسيقانه ويثوره ، إغتهاء واحتماء . بينما يرتبط عدد كبير من الخنافس بالإنسان إذ يوجد في الخشب والفراء والجلود والآثاث وجيوب المخازن وحتى في الذبابة .

حكماه وقادته . واليوم وحال المسلمين كما لا يخفى على بصير فإن الأمة لن تقوى على استرداد مجدها التليد إلا بما بنى به أسلافهم تلك الحضارة السليمة . هذه ناحية ، ومن ناحية أخرى علوم الحياة أو الأحياء Biology كانت ولا تزال عصب الفكر والعلم في كل زمان ومكان ، فقضايا عديدة كقضية الخلق وقضية الإلهام الإلهي للمخلوقات وغيرها ، شغلت العقول المفكرة طويلاً فأهدت إلى إثراء الإيمان ورسوخ عقيدة التوحيد الخالص .

تمهيد :

تنتشر الخنافس Beetles في كل مكان تقريباً ، من شاطئ البحر حتى قمم الجبال وفي البرك والجداول والمستنقعات والغابات والأراضي الشاسعة الجرداء

حينما يقول الله سبحانه في القرآن العظيم « أفلم يمشروا في الأرض فتكون لهم قلوب يعقلون بها أو آذان يسمعون بها » (الحج / ٤٦) فإنه يدعو الإنسان إلى استخدام مكانه العقلية وسائر حواسه استخداماً أساسه لمشاهدة السمع والشم والاستنباط . هذا هو منهج القرآن في تربية الإنسان ، وهو المنهج الذي إذا اتبعه الإنسان فإنه لا محالة وأصل إلى رقى مستويات التقدم والحضارة ، ولنا في سلفنا الصالح للقدوة والمثل فيهم حينما ماروا على منهج القرآن الواضح المعالم والقسمات فهما وإدراكاً وتعليقاً ضربوا في الأرض حتى دفنت لهم دولها فملؤها علما وعدلاً وحضارة ورفقاً وابتكاراً في شتى مناحي الحياة ، ولفززت الأمة الإسلامية أجيالاً من كبار علماء العالم وفحول

الحيوان ، ويضم الأخير أقساما منها ما يشمل الحيوانات وحيدة الخلية ومنها ما ينتمى للحيوانات عديدة الخلايا ، وهذه الأخيرة تنقسم إلى عدد من الشعب Phyla يخصص منها شعبة الحيوانات مفصالية الأرجل Phylum Arthropod التي تضم طوائف منها طائفة الحشرات Class Insecta ، صنف العلماء الحشرات إلى رتب عديدة تختلف حسب الرقي ومن هذه الرتب النمل في تاريخ الحياة ، ومن هذه الرتب رتبة الحشرات غمدية الأجنحة Coleoptera Order رتبتين هما : رتبة الخنافس Suborder Adepaga ورتبة السموس والجعل Suborder Polvphaga (Weevils & scarabs) -

ملاحح وقسمات الجسم :

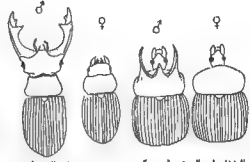
ما الذي يجعلنا نطلق على حشرة ما اسم « خنفساء » ؟ ذلك هو وجود تاريخ حياة لهذه الحشرات تحتل أطوار أو مراحل هي : البيضة ثم اليرقة (اليرسورج) ثم العذراء وأخيرا الطور البالغ ، حيث تحتل هذه الأطوار مراحل زمنية معينة في تاريخ الحياة للخنفساء . ويتميز الطور البالغ بوجود أجزاء فم له سواء قاذمة أو فاكهة ، وإملاكه أيضا زوج من الأجنحة هو الأمامي وقد تحول كثيرا فأصبح يشبه درعين والقيين ، ويلتقيان معا - وقت عدم استعمالها - في خط مستقيم بطول ظهر الجسم . وبصفة عامة فالجدار الجسدي للخنفساء غليظ القوام متين قادر على تحمل كثير من الصدمات خصوصا في مناطق الرأس والصدر والمعدن (الجناحين الامامين) .

يتكون جسم الخنفساء - كأي حشرة أخرى - من مناطق رئيسية ثلاث هي الرأس والصدر والبطن . فمنطقة الرأس Head تتميز بوجود كايوسلة مقواة بها مساحات محددة تفصلها عن بعضها خطوط أو حزوز أو مداريز Sutures معينة أهمها تلك الذي له شكل حرف (Y) الأفارنجي . ويوجد في مقدم الرأس خرطوم خصوصا في السموس - وهو من

الرجل على بصورة من أمره ، فأحضرها له فأحرقها ونزى رماها على قرحته فبرىء بإذن الله تعالى (*) ، فقال للحاضرين : إن الله تبارك وتعالى أراد أن يعرفني أن أحسن المخلوقات أعز الأدوية . وذكر الجاحظ أن الخنافس والجعل تنشط في اليروث وتهمد في الورد حتى تكثبنوا للناظر وكأنها ماتت . وقال الدميري : وهي أنواع منها : الجعل وحصار فإن وبنات وردان والخنطوب (وهو ذكر الخنافس) . قال حنين بن إسحاق : طريق طرد الخنافس أن يطرح في أماكنها الكرفس فإنها تهرب من ذلك المكان . وقيل أن المكان إذا تم تخييره بروق الدلب هرب منه الخنافس ، وقال الدميري في الفوائد الطبية للخنافس أن الاكتحال بها في جوفها من الرطوبة (أي المحاليل أو الأمسجة الرطبة) يهد البصر ويولر غشاوة العين ويزيل البياض . وإن أخذت خنفساء وطبخت بمصير السمسم وقطر من الآن منه فإنه نافع من جميع أوجاع الآن . وإن شدخت خنفساء وربطت على لسمة العقرب أبرأها . وقد سبق أن أشرنا إلى فولد رمد أجسام أنواع معينة من الخنافس ، كما ذكر القزويني أنها إن غلبت في الزيت ثم طلى به محل اليواسير برىء المريض .

موقع « الخنافس » في عوالم الاحياء :

تشمل عوالم الاحياء عالم النبات وعالم



الخنفساء المنوطورية الخنفساء الخنطوب

شكل (٣) : شكل يوضح الاختلافات التركيبية بين انثى وذكور نفس النوع من الخنافس .

« الخنافس في اللغة :

(الخنفس) : حشرة سوداء مفردة الأجنحة ، وأصفر من الجعل ، مننتة الريح ، والأنثى خنفساء وخنفساء ، وفي لغة أهل البصرة : يقال للخنفساء خنفس . والجمع خنفساوات وخنفاص . ويقال : هو أنح من الخنفساء لرجوعها إليك كلما رميت بها . قال الشاعر :

والخنفس الأسود من نجرة

مودة المقرب في السر

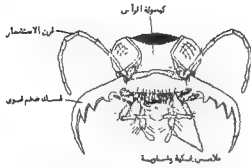
وقال آخر :

وفي البر من ذلب وسمع وعقرب

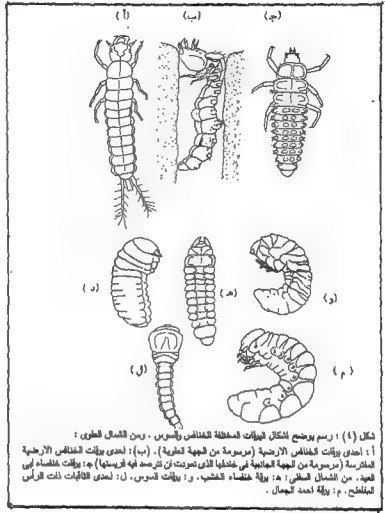
وترملة تسمى وخنفسا تسمى

« الخنافس » في كتب التراث :

حكى القزويني أن رجلا رأى خنفساء فقال : ماذا يريد الله تعالى من خلق هذه : ألحسن شكلها أم لطيب ريحها ؟ فابتلاه الله بقرحة عجز عنها الأطباء حتى ترك علاجها . فسمع يوما صوت طبيب من الطريقين ينادي في الدرب فقال : هاتوه حتى ينظر في امرى ، فقالوا : وما تصنع بطرفى وقد عجز عنك حذائق الأطباء ؟ فقال : لا بد لى منه ، فلما أحضره ورأى القرحة استدعى خنفساء ، فضحك الحاضرون منه ، فتذكر النبل القور الذي سبق منه ، فقال : لحضرهوا له ما طلب فإن



شكل (٥) : شكل توضيحي لمنظر أمامي لرأس الخنفساء القُمرة (Ciendela hybrida).



الأرضية المفترسة فأرجلها رفيعة ورشيقة تمكنها من الجري السريع ، بينما البرقات السليكية تتغذى على جذور النباتات ، ومن هنا نجد أرجلها صغيرة لتتلائم مع الحركات البطيئة على أجزاء الجنور حيث تعيش وتتغذى ، أما يرقات السوس فلها تقضى حياتها كلها داخل الشار أو البور وعليه فلا حاجة لها إلى متى أو أية حركة انتقال من المائل الذي تعيش بداخل أجزائه ، ومن ثم فقد اختفت أرجلها .

كما أشرنا آنفاً ، فقد خضعت الأجنحة الأمامية في الخنفساء لعمليات تحول كبيرة حتى أننا نراها في هيئة غمدين غليظين موضوعين فوق ظهر الحشرة وقت راحتها ، فإذا أرادت أن تطير في وقت ما بسطت غمدتها وحركت جناحيها الخلفيين محلبة بهما في الهواء .

خاصية تميز الخنفساء عامة . وتخرج من الصدر أعضاء هامة هي الأرجل والأجنحة ، فالأرجل يختلف شكلها حسب البيئة التي تعيش فيها الخنفساء ، ترابية أو تحت أرضية أو نهائية أو مائية ، فلكل بيئة طبيعة تهيات الأرجل وتكيفت قدرتها لتتلائم معيشة فيها ، فأرجل بعض الخنفساء مجهزة للمشي ، وبعضها معد للجري السريع ، وبعضها مزود بمعضلات قوية تلتزم الوثب العالي ، والبعض الآخر تحولت أرجله لتعينه على التحرك وبسط الماء فتحولت إلى مجاذيف Oars ، فأرجل الخنفساء المنزلية والجارين مهيأة للمشي ، ومنها ما يستطيع الحفر والتجريف ، وأرجل الخنفساء الضفاسية مبطلة ومفلطحة ومزودة بأهداب طويلة تصطف مع بعضها لتعمل في وحدة واحدة ، فتسبح في الماء بسهولة . أما برقات الخنفساء

رثة عذبات الأجنحة التي منها الخنفساء أيضا - والذي يحمل مزيق على جانبيه يبرز من كل أصل زباز من الزبازين اللذين يميزان العشرات عموما . وترجد في الرأس أيضا عيون إلا أن بعض الخنفساء رغم أن لها عيون فإنها لا ترى - أي عمياء - وقد لا توجد لها عيون بالمرّة ، وأهم الخنفساء للمياه تلك التي تقطن الكهوف والمغارات أو تقطن الجيوب تحت سطح الأرض لتعيش هناك . ولا يفوتنا أن نذكر هنا أن في الرأس جهاز خطير في حياة الكائن هو أجزاء الفم التي تتنوع وتشكل وتتحور تبعاً لطبيعة الطعام الذي تتناوله الخنفساء وطريقة الحصول عليه .

ننتقل من الرأس إلى الصدر Thorax ، فنجد كبير الحجم مكونا من حلقات أو علق ثلاث تميز الأمامية منها بأنها متحركة في يسر وسهولة ، وهذه

خاصية أخرى تميز الخنافس - وبقية
الحشرات مفصليّة الأرجل - تلك هي
امتلاكها لهيكل خارجي Exoskeleton

للخطر واثقا لشئ العدو المائل امامها .

بعض الخنافس تحفر لنفسها اتقاقا في الارض أو في أخشاب الاشجار وقد تحفر فقط ثقب في قلف الاشجار بغرض الاختباء من ظروف البيئة القاسية وهربا من الاعداء المحدثين بها ، إلا أن البعض منها يفضل الحفر والاحتباء والهروب تحت في التربة بدلا من الاتجاه الى الاشجار والأخشاب الموجودة في البيئة .

وقد توجد خنافس غير قادرة على القيام بالأعمال السابقة هربا من اعدائها واحتباء من ظروف الطبيعة ، وهذه هيأ الله لها القدرة على إنجاز أعمالا من شأنها تحقيق الأغراض المشار إليها ، من هذه الأعمال التنصاق بالأوراق النباتية ، اتخاذ أوضاع تهدد أمام الاعداء لتخويفهم ، التشبه بمحتويات البيئة اللونية والشكلية وخداع الاعداء ، وإصدار ألوان تحذيرية بقصد ابعاد اعدائها عن طريقها .

وخناص « فرقع لوز » التابعة لفصيلة Elateridae حشرات مستطيلة ذات لون داكن ، وقليل منها أحمر أو ذو ألوان ذات بريق معني ويتمع « ذباب النار » الذي يوجد في المناطق الحارة نفس للفصيلة . وأكثر حشرات هذه الفصيلة له قدرة غريبة على القفز وهي راقدة على ظهرها الى أعلى في الهواء ، ومن هنا جاء الاسم « الأولاد القافزة » Skip jacks وتسمى هذه الحشرات أيضا « فرقع لوز » لأن مظهر القفز غالبا تكون مصحوبة بفرقة مسموعة بوضوح للامتنان .

وهناك خنافس وبها الله قدرات دفاعية بجانب تلك الوقائية ، من هذه القدرات امتلاك غدد سامة كذلك التي توجد في اخصاد « الخنافس المدفيسية » Bombardier beetles حيث تطلق طلقات ، يمكن تسميتها « قنابل كيماوية » على من يهاجمها من الاعداء . ومن الخنافس ما تطلق مواد كيماوية غير سامة بل فقط منفرة لعدوها ، اذا ما ذاقها عاقبتا نفسه فيتركها لحال سبيلها . فسبحان من يصر كل مخلوق لما خلق له ، وبسبحان من لهم الكائنات سبل حياتها ، سبحان الله العظيم .

على سبيل المثال - يستخدمون خنافس معينة كحلي لما تصدر عن اعدائها من اللون زاهية ومن هنا سميت هذا الخنافس « الخنافس الجواهرية أو العاسة » ، كما أن الخنافس الصدفية أو اللونية Tribolium Confusum في كندا تستخدم كمرشد غذائي جيد . كذلك فهناك خنافس يستخرج من اجسامها مادة Luciferin ولزيم Luciferase ، ولهما أهمية عظيمة في اختبار العدوى البكتيرية في الممالك البولية عند الامتنان ، وهي عدوى خطيرة تصعد الكلى اديه فإذا وجدت البكتريا ذات النوع الخاص وحدها فلها تعوى مركبا غنيا بالطاقة هو Adinosin triphosphate وعنه يأتي بالضرر للكلى إلا أن Luciferin و Luciferase لا وجودهما فإن فعل المركب السابق يوقف ولا يحدث ذلك عدوى في الممالك البولية .

الامتاط السلوكية « للخنافس » :

تبدى الخنافس نماذج سلوكية متعددة ، أحدها على سبيل المثال « السلوك التساندي » Courtship behaviour وهو من الاممية يمكن في عملية الالتقاء التكاثرى وأخيرا في عملية اخصاب البيض ، في هذا الجانب السلوكي تصدر عن الخنافس حركات وتصرفات عجيبة كإلقاء روائح كيماوية تعد آثار تنقيتها الأفراد الراغبة في الزواج حتى تعثر على اليها ، وبدون هذه الروائح نجد خنافس أخرى تستدعي أليفها بإصدار أصوات مميزة تسمى « نداء الشيق » أو « نداء الجنس » وكذلك يتم هذا بإطلاق إشارات ضوئية معينة متفق عليها بين الجنسين من النوع الواحد .

ومن المظاهر السلوكية الأخرى « سلوك الخنافس في الاحتباء » من الاعداء Potention behaviour وكل من يهم بإلحاق الضرر بها . وهي تستخدم في ذلك أعضاء جسدية مختلفة كالارجل والأجنحة بقصد العدو السريع أو الوثب العالي أو الطيران للعلاج بعيدا عن مصدر .

أعداءها ، حيث تقوم هذه الخنافس بافتراس - أو بالتطفل - على آفات زراعية خطيرة موجودة في حقولنا .

تقوم هذه الحشرات بوضع بيضها الصغير الأصفر في مجموعات غالبا على السطوح السفلية للأوراق للنبات المصاب بحشرات المن ، يفسد البيض لتفخرج يرقات زرقاء اردوازية مدرة ومنقطة من الخلف ولها أرجل كاملة التشكل . تعيش اليرقة ثلاثة أسابيع تقريبا ، وخلال هذه الفترة لتلكم مئات عديدة من حشرات المن ، وتستمد أنواع أبو العيد اسماءها من عدد النقط أو البقع الموجودة على السطح الخارجى للجسم ، فمنها حشرة أبو العيد ذو العشر نقط ، وأبو العيد ذو الإحدى عشر نقطة وهي حشرات منتشرة في البلاد المعتدلة المناخ .

لبعض الخنافس دور كبير في اعتدال الميزان الطبيعي في البيئة حيث تقوم الخنافس الرمية الأغتداء ، خصوصا التي تنهم كميات كبيرة من البعث والنفقات والأساخة Dung beetles بالقضاء على مشكلة خطيرة كانت تهدد الامتنان اذا لم يخلق الله تلك الخنافس . حدث ذات مرة أن قدرت كميات المخلفات المطروحة من الامتنان والحيوانات في منطقة هندوستان بشبه الجزيرة الهندية في مايو ويونيو في أحد الأعوام . فوجدت ٤٠٠٠٠ أو ٥٠٠٠٠ طن ، ليس هذا ما طرحه الامتنان من غائط طوال الفترة كلها بل هو ما طرحه بوميا ، وتتفاقم المشكلة اذا أضفنا الى هذه الكمية كميات الروث والمخلفات الناتجة من الحيوانات في هذه المنطقة ، فالرقم سوف يتضاعف مرات ، إلا أن الخنافس الرومية أو الرمية الاعتداء تقوم بالانتشار في مواطن المخلفات والنهال مالا يقل عن ثلثي هذه الكميات ، وهذا يوضح لنا الدور الكبير الذي تسهم به هذه المخلوقات في اعتدال الميزان الطبيعي في الحياة ومدى النفع والإفادة التي تسببها مثل هذه المخلوقات الضعيفة للامتنان .

اذا انتقلنا من دور الخنافس في اعتدال الميزان الطبيعي ، الى الزينة والجمال ، فلنأخذ نقرأ أن النساء في أمريكا الجنوبية -

الخطة القومية

لزيادة انتاج

الارز في مصر

د . محمد ثناء حسان
رئيس قطاع البحوث
في الاراضي الجديدة

دور الأصناف المبكرة النضج

تضم المحافظات مناحات كبيرة نسبيا من الاراضي الملحية المستصلحة والتي لها الاولوية في زراعة الارز وفي هذا فائدتان : الاولى ان الاراضي المحلية الحدية الاصلاح لايجود بها اى محصول اقتصادى سوى الارز الذى يعطى دخلا معقولا واكبر من اى محصول اقتصادى

متوسط محصول القدان وقد بدأت مساحة الارز تزيد على المليون فدان ابتداء من عام ١٩٦٧ وهو العام الذى بدأ فيه تخزين المياه امام المد العالى الجديد ثم بقيت كذلك حتى الان .
وزراعة الارز في مصر تتركز في المحافظات الشمالية بصفة اساسية حيث

يعتبر الارز من اهم محاصيل الحبوب المنزعة في العالم . حيث يعتبر الغذاء الرئيسى لما يزيد عن نصف سكان العالم في منطقة جنوب شرق اسيا التى يوجد فيها الارز حتى الان على صورته البريه وتعتبر الهند الموطن الاصلى للارز .
لم يعرف قدماء المصريين زراعة الارز عرفوه كنبات طبي يستخدم في علاج بعض الامراض كالنوستاريا .

واندخل العرب زراعة الارز في مصر في عهد الفاطميين وبه امكنهم استغلال الاراضي الملحية واستصلاحها في وقت واحد . ومن مصر انتقلت زراعته الى شمال افريقيا وبلاد المغرب وجزيرة صقلية كما ان العرب اول من ادخل زراعة الارز في بلاد اسبانيا والبرتغال .

انتاج الارز في مصر

يزرع الارز بجمهورية مصر العربية بمساحات كانت تعتمد قبل انشاء السد العالي على المتبقى من مخزون مياه الري في خزان اسوان القديم وكانت هذه المساحات متفريه من عام لعام ولكن بعد توفير المياه امام السد العالي الجديد صارت هناك فرصة لزيادة المساحة للمنزعة من الارز وهذا الجدول يبين تطور مساحة الارز محسوبة كمئومات لكل خمس سنوات ابتداء من عام ١٩٣٥ حتى عام ١٩٧٧ .

ويتضح ان هناك زيادة مطردة في مساحات الارز للمنزعة بمصر وكذلك في

جدول (١) انتاج الارز في مصر وتوزيعه على المحافظات

المساحة م.م.ف (طن) جملة الانتاج
(الف فدان) (الف طن)

المحافظة	١٩٦٨	١٩٨٣	١٩٦٨	١٩٨٣	١٩٦٨	١٩٨٣
الاسكندرية	١٠,٥	٥,٦	٢,٢	١,٧	٢٩,٨	٩,٥
البحيرة	١٧٥,٨	٩٣,٠	١,٢	٠,٧	٤٧٨,٠	٤٧٤,٧
الغربية	٩٣,٠	٩٥,٤	٢,٥	٢,٨	٢٢٨,٠	٢٦٨,٥
كفر الشيخ	١٧٢,٠	١٧٢,٩	٢,٣	٢,٣	٣٩٥,٣	٤٨٣,٣
الدقهلية	٣١٢,٧	٢٧٨,٦	٢,٨	٢,٨	٧٣٨,٧	٥٨٥,٤
دمياط	٦١,٦	٥٢,٥	٢,٣	٢,٤	١٤٧,٤	١٢٨,٣
الشرقية	١٨٥,٥	١٧١,٣	٢,٢	٢,٥	٤٠٩,٨	٤٠٩,٢
الاسماعيلية	٤,٣	٣,٠	٣,٠	٢,٤	١١,٧	٧,٣
القليوبية	١١,٠	٣,٣	٢,٣	٢,٣	٢٦,٧	٨,٥
المنوفية	١٨,٩	١٢,٤	١,٨	٢,٢	٣٣,٩	٢٧,٨

الجمهورية ١١٠٩,٢ ١٠١١,٣ ٢,٣ ٢,٤ ٢٧٣١,٩ ٢٤٤٠,٠

عن نشره الاقتصاد الزراعي - وزارة الزراعة - عامي ١٩٦٨ : ١٩٨٣

ويهدف هذا المشروع الى :

أ - تدريب مجموعة من الباحثين والأخصائيين الذين يعملون في المجالات المختلفة لإنتاج الأرز حتى تكون لهم القدرة على تحديد مشاكل إنتاج الأرز والعمل على حلها .

ب - إنشاء معهد الأرز القومي الذي يضم جميع الباحثين والأخصائيين الذين يعملون في مجالات تحسين إنتاج الأرز وكذلك الإرشاد الزراعي للأرز .

ج - العمل على رفع إنتاجية محصول الأرز بحوالي ٢٥٪ ليصل متوسط محصول اللقدان الى ثلاثة أطنان للقدان بدلا من المتوسط الحالي وهو ٢,٣ طن للقدان .

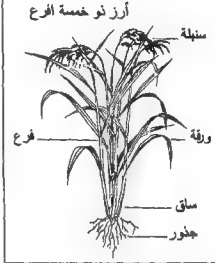
أربعة برامج قيمة تعمل على تحسين إنتاج الأرز وفيما يلي ملخص لهذه البرامج

البرنامج الأول : مشروع للبحوث والتدريب في الأرز

ينفذ هذا المشروع بالتعاون بين وزارة الزراعة المصرية والوكالة الأمريكية للتنمية الدولية وتشترك في تنفيذه الهيئات التالية :

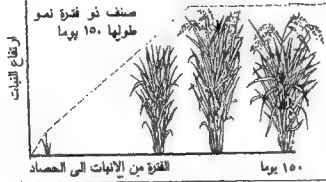
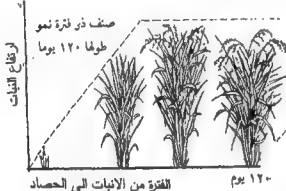
- أ - مركز البحوث الزراعية .
- ب - جامعة كاليفورنيا - ديفز .
- ج - جامعة أركنساس .
- د - معهد الأرز الدولي بالقنطين .

نبات الأرز



• القمح هو عبارة عن فرع ينشغل على جذور والاوراق ،
والد يجرى الرأ لا يجرى على سبلة .

اختلاف مراحل النمو



- تختلف فترة النمو الخضري تبعاً للمصنف
- عدد أيام مرحلتى الإكثار والنضج تعتبر ثابتة نوعاً
- يتحدد الفرق في عدد أيام فترة النمو بعدد أيام المرحلة الخضريّة .

لآخر والثانية ان زراعة الأرز مغمورا بالماء لفترة تتراوح بين ٣ - ٤ شهور تساعد في غسل الأملاح من التربة مما يسرع في استصلاحها

وجداول (١) يبين توزيع الأرز على محافظات جمهورية مصر العربية في عامي ١٩٦٨ ، ١٩٨٣ وهما من السنوات التي وصلت فيها المساحة المنزرة الى أكثر من مليون فدان بسبب وفرة مياه الري بعد إنشاء السد العالي .

ومتوسط محصول اللقدان من الأرز في مصر من أعلى المتوسطات في العالم ويدل ذلك على مدى مناسبة الجو في مصر لزراعة الأرز وكذلك لكفاية مياه الري مع عناية الأماني بخصمته من ناحية استعمال طريقة الدنل وإضافة كميات كافية من التسميد وزراعة تقاوى نقيه من اصناف عاليه الانتاج .

الجهود الحالية لتحسين إنتاج الأرز

في اواخر السبعينيات تنبه المسئولون بكافة مستوياتهم الى ضرورة العمل على زيادة إنتاج الأرز والا تحولت مصر الى دولة مستوردة للأرز بدلا من كونها دولة مصدرة وكان نتيجة هذا الاهتمام ان ابتدأت

والقول للبلدى وينجر السكر بصفة ثنائية وقد تم تحديد هذه المساحة طبقا للميامة الصنفية المحددة من قبل وزارة الزراعة فى موسم ١٩٨٥ .

النتائج التطبيقية للحملة القومية

يتضح من النتائج المتحصل عليها فى موسم ١٩٨٥ ان المتوسط العام لانتاج - القدان من الصنف الغلبينى المبكر IR 28 فى المحافظات السبع طبقا لتقديرات العينات قد بلغ حوالى ٣,٥٤ طن ولو ان بعض المزارعين حقق انتاجية قدرها ٥,٤٠٠ طن للقدان . كما يتضح من النتائج ان متوسط انتاج القدان من الصنف الغلبينى المبكر IR 50 (المنزرع بمحافظة الغربية) قد بلغ حوالى ٤,١٩٢ طن (جدول ٦) .

ومن ذلك يتضح ان انتاجية القدان من الاصناف الغلبينية المبكرة النضج عالية الانتاج وتتفوق على انتاجية القدان من الاصناف المنزرعة محليا والذى يبلغ متوسطها حوالى ٢,٤٠٠ طن للقدان ولذا قارنا المتوسط العام لانتاج القدان من الصنف الغلبينى المبكر IR 28 فى المحافظات السبع والذى يبلغ حوالى ٣,٥٤٠ طن بالمعوسط العام لانتاج القدان من اصناف الارز المحلية والذى بلغ حوالى ٢,٤٠٠ طن نجد ان الفرق بينهما حوالى ١,١٤ طن للقدان ، ويضرب هذا الفرق فى اجمالى المساحة المنزرعة فى موسم ١٩٨٥ هو حوالى ١١٦٦٤ فدان بخلاف حوالى ١٥ الف فدان خصصت لانتاج التقاوى لموسم ١٩٨٦ فيكون الناتج حوالى ١١٥٢١٣ طنا . وفى تمثل الزيادة فى الانتاج لتي حققها هذا الصنف الغلبينى المبكر IR 28 ومعنى ذلك ان زراعة هذا الصنف قد حققت زيادة جوهرية فى الانتاج لقمى لمحصول الارز قدرها حوالى ١١٥,٢ الف طن وبما ان السعر المالى للطن الواحد من الارز الغلبينى فى موسم ١٩٨٥ قد بلغ ٣٥٠

دولارا فنكون قيمة الزيادة عن هذا الصنف قد بلغت حوالى ٤٠ مليون دولارا اى حوالى ٧٠ مليون جنيه . وفى اضافة معنوية وملوسة للدخل القومى لمصر حققها زراعة الصنف الغلبينى المبكر IR 28 وعلاوة على تفوق هذه الاصناف فى الانتاج فلها تميز ايضا بالتبكير فى النضج حوالى شهر على الاقل بالمقارنة بالاصناف المحلية مما يفتح الفرصة لرفع درجة التكثيف المحصولى بزراعة محصول قصور العمر وكذا زراعة محصول البرسيم مبكرا خلال شهر سبتمبر مما تمكن المزارعين من الحصول على الحصة الاولى فى اوائل نوفمبر كما ثبت امكان زراعة هذه الاصناف المبكرة فى النضج عقب حصاد المحاصيل الشتوية المتأخرة (خاصة البرسيم الرباه) او الصيفية المبكرة خاصة قول الصويا وجدير بالذكر انه لم ترد اى شكوى من اى مزارع بالمحافظات السبع خلال موسم ١٩٨٥ سواء بالنسبة للاصابة باللفحة او اى مرض اخر مما يؤكد بصفه قاطعة مقاومة الاصناف الغلبينية لهذه الامراض علاوة على زيادة انتاجيتها وتبكيرها فى النضج الا ان انخفاض المقررات السمادية الأزوتيه (٤٠ وحدة لزوت للقدان) عما اوصت به النشرة الارشادية (وهى ٦٠ وحدة لزوت للقدان) كان له تاثير واضح فى نقص متوسط انتاج القدان عن المتوقع بحوالى نصف طن . وحيث ان المتوسط العام لانتاج الاصناف الغلبينية لهذا الموسم قد بلغ حوالى ٣,٥٤٠ طن للقدان فانه باضافة هذا الفرق (نصف

طن) يصبح المتوسط العام الممكن الحصول عليه هو حوالى اربعة اطنان للقدان وهو مايقارب المتوسط العام فى موسم ١٩٨٤ وقد اوصت اللجنة التوجيهية مرارا بضرورة صرف مائتين وخمسة ارونات اضافية للقدان لمزارعى الارز الغلبينى فى موسم ١٩٨٥ لتحقيق الانتاجية العالية وطلبت ذلك من المبادء المسئولين بوزارة الزراعة وقد تقرر صرف هذه الكمية الاضافية فى وقت متأخر من الموسم وبعد طرد السنايل مما تعذر معه الاستفادة من هذه الكمية الاضافية لهذا الموسم وتوضح ملخص نتائج تجارب المقارنة لمجموعة اصناف وملاات الارز مبكرة النضج عالية الانتاج الغلبينية والصينية والكورية والتي اجريت بمحطتى تجارب كلتيى الزراعة بجامعةى الاسكندرية وطنطا وفى موسم ١٩٨٥ وتبين تماثل النتائج المتحصل عليها فى المنطقين بصفه عامة . ومن الاصناف المبكرة جدا فى النضج والمبشرة بلنتاج عال الصنف ZHONG وهو من الاصناف الصينية قصيرة الحبة والتي تمكنت فى الارض حوالى ١١٥ يوم فقط ويبلغ متوسط انتاج القدان من هذا الصنف ٤,٤٥٠ طن بلى هذا الصنف تنازليا الاصناف Zong Dan 2, Hei Zong طول موسم نموها حوالى ١٠١ ، ١١٠ ايام على التوالي ويزيد متوسط انتاج القدان منها على ٣,٥٠٠ طن ومن الملاحظ اتفاق نتائج موسم ١٩٨٥ مع نظيرها فى موسم ١٩٨٤

نسخة عن الجيوفيزياء فى صنعاء

حضر الندوة التي اقامتها جامعة صنعاء من مصر والمانيا الغربية والفرنسا والسعودية وقطر والامارات والبراق والكويت واليمن الشمالية الى جانب مندوبين عن المنظمات الدولية . وتخلت الندوة جامعة صنعاء بالتعاون مع المركز الدولي لعلوم الجيوفيزياء اثناعشر لخمسة المنعقدة .

عقدت في اواخر اكتوبر في جامعة صنعاء ندوة عن علم طبية الارض - الجيوفيزياء والبنية الجوفية لنبية الجزيرة العربية والبحر الاحمر . بحث المشاركون بشكل خاص البنية الجيولوجية للمنطقة وتأثيرها على الزلازل وعلى المصاد المعدنية والبتروكيمياه لليمن .

الراحل د . عبد المحسن صالح

من غرائب الطبيعة

التعريية الطبيعية

لكن مما لاشك فيه ان كل شيء على هذا الكوكب يتبدل ويتغير ، اى ان دوام الحال من المحال - كما يقولون ، فلا الجبال تبقى على حالها ، ولا الشواطىء تحتفظ بأشكالها ، ولا القارات ثابتة فى مكانها ، ولا الكائنات الحية تستمر فى شبابها - بل ان كل شيء - حيا كان او جامدا - يتعرض دائما لعوامل كثيرة تنال منه بوسيلة او باخرى ، فلا تبقى فيه ولا تتر .

ويبدو ان لكل عملية او ظاهرة - فى الكون والحياة - وجهين متلازمين .. فحيث تكون التعرية ، فلا بد ان يصحبها تغطية أو عندما يحدث تآكل فى منطقة فلا مناص من عملية ترسيب فى منطقة اخرى مجاورة ، او قد تبتدع عنها عشرات او مئات او الالف الاموال .. فترية وادى النيل الزراعية ليست فى الحقيقة الا جزءا من جبال الحيشة ، اذ عندما تتساقط عليها الامطار بغزارة فى كل عام ، تحمل معها ملايين الاطنان من الغرين ، فتسرى بها منقعة نحو النيل ، حيث يترسب منها جزء فى السودان ، والجزء الاخر يترسب فى مصر ، واستمرار هذه العملية لملايين السنين ، يحدث للتآكل فى الصحبة ،

جولة مريضة فى مشارق الارض مغاربها .. فى هضابها ووديعها .. على شواطىء البحار ، او فى الفياض والقفار ، ستكشف لنا عن اشكال غريبة ، وتكوينات فريدة ، قد نحسبها من صنع فنان ، وما هى بكذلك ، بل جاءت عن طريق عوامل طبيعية تنطلق عليها عوامل التعرية ، وهى التى تحت فى الحجارة والصخور ، فطعننا بعض ما نراه فى الصور المنشورة ضمن هذا المقال ، وكلماتى من تحت انسان .

وعوامل التعرية كثيرة ومتنوعة ، منها على سبيل المثال لا الحصر سقوط الامطار ، او اختلاف درجات الحرارة بالليل والنهار ، أو طعم اليابسة بلوامج المحيطات والبحار ، او بتدافع مياه الجداول والانهار ، او بحبيبات الرمال التى تصطبها لرياح ، او بالرياح ذاتها .. الخ .. صحيح ان العملية جد بطيئة ، لكن اعطها عمرا طويلا بقدر الالف وملايين السنين ، تعطيك نتيجة واضحة فى اشكال وتكوينات جذبت - ولا تزال - فكر الانسان فى كل ان وحين . وحيانا ما ينسج حولها الحكايات والأساطير ، وقد يعيدها الى قوى خفية فيروح بذلك عقله من عناء البحث والتفكير !

ثورة فى مجال تنظيم الاسرة

توصلت مجموعة من الاطباء بالولايات المتحدة الامريكية الى ابتكار جهاز يمكنه اكتشاف الحمل المبكر عن طريق اختبار اللعاب .
ويتميز الجهاز الجديد الذى اطلق عليه اسم/كبير للتنبؤ بالتبويض/ بأنه سهل الاستخدام حيث يوضع فى الفم مثل المصاصة ويمكنه اكتشاف الحمل بعد خمسة ايام فقط من حدوثه وهو الامر الجديد الذى لم يتم التوصل اليه من قبل .
ويوقع الاطباء ان يحدث هذا الجهاز ثورة فى مجال تنظيم الاسرة فى العالم .

اغلاق عدسة العين يؤدى أساسا الى العمى

اثبتت نتائج الاستقصاءات الخاصة بعلم الوقاية من العمى والتي اجريت فى بلدية شنتفهاى ان العدسة الكثرة تؤدى اساسا الى العمى لذلك فمن الضروري ان يكون المسمون على درجة عالية من البصيرة والحذر من هذا العرض .
واوضح البحث العينى الذى تتهنت اعماله مؤخرا وشمل ما يزيد على ٧٩ ألف شخص اعى وضعيف البصر فى بلدية شانتفهاى ان الاصابة باظلام عدسة العين تؤدى الى اصابة اكثر من ٦٠ فى المائة منهم بالعمى مما يدل على ان اظلام عدسة العين يسبب العمى اساسا .
اما كل من مرض شبكية العين والغلوكوما الماء الزرق فى العين .
فيؤدى الى العمى .

القرآن ، إذ أن فيها من التشكيلات الجبية ، والألوان المتداخلة ما يستحق ملحمة شعرية لها وزنها .

وقد يتصور للكثيرون أن عملية التعرية أو التآكل لا يمكن أن تؤدي إلى كل ذلك خاصة وانها قد تزيد جبلا لها مهابتها ، وقد ينشأ هذا التصور ، من كون الناس لم تشهد ذلك على الطبيعة ، وهم لن يشهدوه أبدا ، لأن الفترة التي يعيشون فيها لا تكاد تذكر بالحقب التي تقدر بملايين السنين فالعملية - كما سبق أن ذكرنا - جدا بطيئة .

ومع ذلك فمن الممكن رؤية اثر هذا التآكل البطيء على شواهد القصور ، أو جدران المنازل القديمة نسبيا ، وكلما كانت هذه البنايات معرضة لعوامل التعرية أكثر كل ظهور الاثر أسرع .. فالتين فلسطين بجوار شواطئ البحار ، حيث تسود الرياح والأمطار ، يلاحظون أن التآكل قد بدأ يبرح بمعدلات سريعة على الحوائط الخارجية أو الثوفاة ، أو حتى الحديد (لأنه يبدأ أسرع ، والصدأ في حد ذاته يعتبر نوعا من التآكل المعدني) .. وقد يبدو ذلك واضحا بعد بضع سنين ، خاصة إذا تألفت عوامل الحرارة والأمطار والرياح على أحداث ذلك وهنا قد يرم الناس ما نأكل ،

انكر اننى رايت لوها زجاجيا معتما (أو كتما هو مصنف) في إحدى صالات المتحف القومي بواشنطن ، والذي جذبنى إليه هو حب الاستطلاع ، إذ طرأ على ذهني تساؤل : وماذا يبنى وضع هذا اللوح هنا ؟ .. لابد أن له قصة ، وبالفعل كتبت عليه بيانات توضح أن هذا اللوح الزجاجي كان المواجهة الامامية لاحدى السيارات التي داهمتها عاصفة رملية شديدة ، ففلت به حبيبات الرمل المنذغة ما فلت ، وهو نوع من التآكل الميكانيكي أو الاحتكاكي .

والذين يسكنون الصحارى يعلمون تماما ماذا تعنى العواصف الرملية ، ولقد عبر عن ذلك القرآن الكريم انق راجح تعبيرا « وما عنده فاهلكوا بريح صرصر عاتية ، سخرها عليهم سبع ايام ولثمانية ايام حسوما ، ففدى القوم فيها صرعى كانهم اعجاز نخل

الاجزاء قد يكون سلسا ، وبعضها هشا وغيرها رخوا ، او ما بين ذلك تكون طبيعة المواد المتداخلة في التكوين الاساسي والقديم ، وطبيعى أن عوامل التآكل أو التعرية تؤثر في الاجزاء الهشة بسرعة اكبر من الاجزاء الصلبة ، ومن هنا يحدث النحت أو النقر بدرجات متفاوتة ، فيؤدي إلى هذه الاشكال التي عرضنا منها جاذبا ضليلا ، وما يتسع له المجال .

خذ على سبيل المثال تكوينا يتربك من طبقة أو طبقات من صخور البازالت أو الجرانيت أو الكوارتز التي ترتكز على ما تحتها من احجار اقل صلابة ، وعندئذ سوف يحدث التآكل في الطبقات الجيرية السفلية بمعدلات اكبر ، ولا تزال هذه العملية سارية ببطء شديد ، ومن خلال أزمنة تقدر بالآلاف او ملايين السنين ، إلى أن ينتج عنها رؤوس أو تكوينات صخرية ، ترتكز على قوائم أو أعمدة جيرية ، ثم لا بد ان ياتي الزمن الذي ينهار فيه التكوين الجيري تحت ثقل الكتلة الصخرية ، إذ لا شيء إلى غلود أو صمود مادامت معرضة إلى تلك العوامل التي تتصلط عليها لول نهار .

ثم ان التآكل في اجزاء بمعدلات اكبر من اجزاء أخرى ، يرجع ايضا إلى طبيعة المنطقة ، والمناخ السائد فيها ، فالاجزاء التي تواجه الرياح ، أو التي تتعرض لهطول الامطار من ناحية أكثر من الأخرى ، أو التي تتعرض مجرى مائها متدفقا بمسارات أو روايا مختلفة ، كل هذا وغيره قد يؤدي إلى تكوينات تجذب لغربابتها انباه الايمان ، خاصة إذا كتبت متعددة الألوان ، نتيجة لاختلافها على اكساد المعادن المختلفة ، وكلما ينطبق عليها وصف الآية الكريمة « ومن الجبال جدد بيض ، وحمر مختلف الوانها وغرابيب سود » (فاطر ٢٧) ، والواقع ان هذا الوصف يدعو إلى التامل في الطبيعة ، وهو يشير ايضا إلى آيات الخلق ، حتى ولو كان ذلك على مستوى الجبال التي نخر بها شبه جزيرة العرب ، ولها - وغيرها - تعرض

والترسيب في مصر والسودان ، لنتج منها ملايين الأفنة من الأرض الزراعية الخصبة .. وما يجري على نهر النيل ، يجري في شتات المعالم الأخرى ، وقد يصحبها وديان ودلتا كما هو الحال في دلتا مصر سواء بمسواه .

وكما تفعل مياه الامطار والانهار ، تفعل ايضا الأعاصير والرياح ، فعندما تهب هذه أو تلك على مستوى ضخم ، تحمل معها ايضا ملايين الاطنان من القبار والرمال الكائنة في الصحارى والقفار ، وتسقطها في أماكن نائية وطبقة رقيقة من فوق طبقة من فوق طبقة .. الخ تصلينا كوكما على مر مئات والآلاف السنين ، وقد تدفن تحتها الآثار والمباني القديمة ، وقد يكتشفها الانسان بعد ذلك ، وليس ادل على ذلك من أن نتمثال أبي الهول قد غطته الرمال ودفنته لمئات كثيرة من السنين ، إلى أن اكتشف الأثريون وجوده ، فازيلت الرمال وظهر التمثال .

ثم ان عملية التآكل أو للتعرية التي تقوم بها العوازل الطبيعية المختلفة ، ليست مقصورة فقط على الجبال ، بل نراها بوضوح في كل الآثار القديمة والحديثة نسبيا ، ونظرة عابرة على التماثيل أو الأهرامات أو المعابد والمنشآت القديمة ، نصلينا دليلا حيا على تآكل واضح يصيب له المتهمون بالآثار الف حساب وحساب .

لكن ذلك كله لا يوضح لنا سر تكوين هذه التماثيل أو التشكيلات الطبيعية التي تظهر على هيئة صخور شبه معلقة ، أو اشباه قصور وأعمدة وتماثيل من كل شكل وحجم ولون .. فلماذا مثلا لا يحدث التآكل ، أو تتم التعرية بطريقة تدريجية ومستوية ، ولون ان يبرز جزء على حساب الآخر ، أو تحدث فيه نقوس وفجوات وبروزات ، وكلما هي توحى بالفأل أن هناك من قام بتشييدها ونحتها ، لتجنى على هبات شتى .

الواقع ان ذلك يرجع لاساس إلى طبيعة الصخور أو الاحجار التي نشأ منها التكوين ، فهي تتكون عادة من مواد غير متشابهة في التركيب ، بمعنى أن بعض

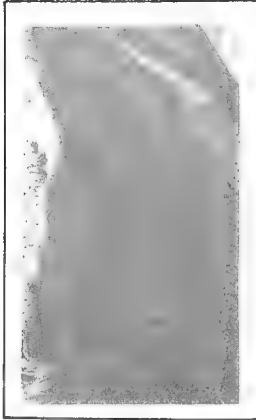
خاوية ، قول ترى لهم من باقية » الحاقة
٨ ، ٦ .

وهي ايضا تلك الرياح ، أو الامطار ، أو
المواصف المعملة بالرمال .. الخ هي التي
« تأكل » الجبال والهضاب والشواطىء
والتار الانسان القديمة ، وادعانا تجعلها في
كل أو بعض اجزائها خاوية أو متاكلة ،
وكل هذا يحتاج الى زمن ، والزمن
لا يرحم ، بل ينطلق كمهم مارق ، فيترك
بصماته التي نراها على قممات الناس ،
وعلى السزرج والضرع ، والحجارة
والصخور والجبال . واضف الى ذلك ما
نشاه ، فكل شيء الى اضمحلال وزوال ،
ولا يبقى الا وجه ربك ذي الجلال
والاكرام .

ومع ان عملية اضمحلال أو التآكل
الكاننة على هذا الكوكب هي سنوان لعملية
الهدم البطيئة ، الا ان هذا الهدم فيه حياة
للانسان والحيوان والنبات ، اذ ان التربة
الزراعية لم تكن لتظهر الى الوجود ، لو لم
تحدث عمليات التفتت والتآكل في الاحجار
والصخور ، وهذا ما نلاحظه دائما في
الوديان التي تجرى فيها الانهار ، أو التي
تنحدر لها مياه الامطار من قسم الجبال ،
فتمدها بالماء ، وتجدد خصوبتها بالمواد
العالقة الدقيقة المتفتتة من الجبال ، ومنها
الغرين على سبيل المثال ، فإذا غابت هذه
المواد من موارد المياه لاي سبب من
الاسباب (مثل السدود والخزانات التي
يقمها الانسان) ، حدث خلل في التربة
الزراعية ، مما قد يؤدي الى تدهور في
خصوبتها ، وكأنا كل شيء يسير هنا
بحسب وميزان .

وقد يكون لهذه العملية - عملية التآكل -
وجه اخر سيء ، ولقد شارك الانسان في
سببائها ، ويمثل لنا ذلك في ظاهرة التآكل
الكيميائي .. صحيح انها موجودة في
الطبيعة قبل ان يظهر الانسان لكنها تفاقت
مع حلول المدنية الحديثة ، وما صاحبها من
صناعات ثقيلة ، ووسائل مواصلات
كبيرة .

فاكتيمات الهائلة من الدخان والابخرة
ونواتج الاحتراق الاخرى التي تنطلق الى
الغلاف الهوائي بملابيين الاطنان في كل
عام ، قد تنوب مع هطول الامطار ،



تآكل كيميائي
سريع نسبيا
وبفيض ، فطمس
معالم هذا التمثال
المرمى ، وكل اخر
سواه مقام على
كاتدرائية ميلانو
بايطاليا نتيجة
لنشاط الامطار
المعملة بالاحماض
التي تنطلق من
عمليات الاحتراق في
المصانع والسيارات

وطبيعي ان هذه العملية المدمرة ليست
مقصورة فقط على المسلات الفرعونية في
لندن أو باريس أو نيويورك ، بل تتعداها الى
كل التماثيل والمنشآت المقامة في الميادين ،
أو يظهر اثرها على جدران البيوت
والمناحيف والمصانع .. الخ ، حتى ان
واحد من العلماء قدر ابعاد هذه الخسارة
بعدة الاف لعلايين من الدولارات على
مستوى العالم في كل عام .

هذه اذن لمحات قصار عن عوامل
الطبيعة التي تشغل بمعالها غير
المنظورة ، فتأني بأشكال ميثيرة ،
وتكوينات غريبة ، أو تهتم في مكان ،
وتضيف في اخر ، وتستمر في دورات
ازلية ما دامت هناك ارض ورياح وامطار
ولمواج ، ولكل عالم ما يناسبه ، حتى
لا يبقى شيء على حال .. فوام الحال من
المحال « ولكن أكثر الناس لا يعلمون » !

وتؤدي الى تكوين الاحماض .. صحيح ان
تركيزاتها خفيفة ، وتفاعلاتها مع المنشآت
المتناقلة عليها طفيفة ، لكن القليل مع
القليل كثير ، ولأشك ان محصولها بعد
عشرات السنين يبدو واضحة للعيان .

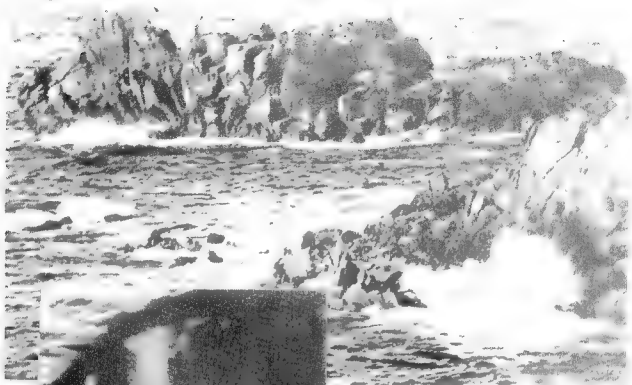
يكفي ان نذكر هنا على سبيل المثال ما
يحدث للتماثيل والآثار التي اقامها الانسان ،
فنحنما حمل الامريكيون مهمة متحمس
الثالث ، واقاموها في « سنترال بارك »
بنويورك عام ١٨٨١ ، كانت في حالة جيدة
رغم ما مر عليها من الاف السنين ، وهي
الآن تعاني من تآكل كيميائي واضح نتيجة
لوجودها في مدينة تنطلق في جوها كميات
هائلة من الملوثات الصناعية التي تنوب مع
الامطار ، حتى لقد قيل ان التآكل الذي حل
بها يصعد مصر في الاف السنين كان اقل
درجات من التآكل الذي حدث لها في
نيويورك في عشرات السنين !

ليس من نحن النور ولا جان ، بل من
رياح شملت ونحتت ، فكان هذا التمثال
الذي يثير في العقل الخيال !

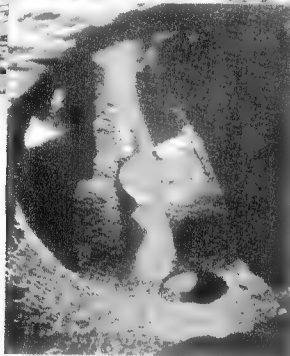


بوابة أو طجوة كبيرة متوجة بما يشبه
الكوبرى الطينى .. وهي نتيجة لتآكل
الحجر الرملى فى هذه الرطوبة بفعل المياه
والرياح المحملة بالرمال .

على وجه « أبو الهول » يبدو التآكل واضحا
بفعل عوامل العريية التى تسببت عليه لضعف
الاب من السنين ، وهناك محاولات جارية لإزالة
من مزيد من التآكل .. لكن هيهات ، اللهم الا اذا
عزلناه تماما عن فعل تلك العوامل .



بعد وضع مئات أو آلاف المنين
على أكثر تكدير ، سوف تاكل
الامواج هذه الصخور وتزيلها من
الوجود ، لتزسب في القاع على
هيئة رمال .



هذا الشكل الصخري الغريب الى يشبه في
ناحية من وجه الشان ، يمكن ان تراه في مرجع
الثيل عند اسوان فقد نحتت المياه الصخر فكان
هذا الفن التشكيلي .

عندما تتساقط الامطار ، او تجرى الانهار ،
تحدث عوامل التكلل والتعرية بمرور ملايين
السنين ، ولا تترك الا الحصى شديد الصلابة .



كلما هو تمثال على بورة ،
ينظر الى الاقاع البعيد من فوق
جبل .. لقد نحتت الامطار والرياح
الصخرة ، وايرزت منها ذلك الفن
المميز !



التلوث النفطى

مهندس / محمد عبدالقادر الفقى

التلوث .. هذا الكابوس الرهيب المرعب الذى يقلق مضامع البشرية ، ويقضى على حياة الاف الكائنات الحية ، أصبح مشكلة الساعة وأكبر خطر يواجهه العالم هذه الأيام ، والقضية الأولى التى تشغل رأى العام العالمى .

ومن الطبيعى أن تحتل مشكلة التلوث الصدارة فى قائمة المشاكل التى تترك الباحثين والدارسين ، نظرا للأخطار الكبيرة التى تحيق بالبشرية وبالحياة على سطح كوكب الأرض من جراء التلوث ، ونظرا للمساير الاقتصادية الكبيرة التى تقدر بملايين الدولارات والناجمة عن عملية مكافحة التلوث أو التقليل منه .

ومن أشهر أنواع تلوث وأكثرها شيوعا تلوث مياه البحار بزيوت البترول الذى يسكب فيها بقصد أو من غير قصد ، مما يؤدى الى تلوث الشواطئ بالإضافة الى تلوث الماء نفسه ، الأمر الذى يؤدى الى خسارة مادية كبيرة ، وأسابيع طويلة تنفق فى عمليات التنظيف .

ما هو التلوث ؟

لا يقتصر التلوث على المياه فحسب ، بل يتلوث الهواء أيضا بعلم السيارات والأبخنة التى تنصاع من المصنع ومن حراق الغابات ، كما تتلوث التربة

للزراعية بالتفانيا والمخلفات ، ويعرف العلماء التلوث بأنه « توجد أى مواد تكثر صفر الطبيعة بما تحتويه من كائنات حية ونباتية وغلانف جوى ، بالإضافة الى إضادها للخواص الطبيعية أو الكيميائية للأشياء » .

ويعرف البعض التلوث بأنه « وجود أى مادة فى مكان غير مكنها المناسب » ، فعلى سبيل المثال ، إذا ظل زيت البترول فى مكانه الجوفى الموجودة تحت سطح الأرض فإنه فى هذه الحالة لا يعتبر ملوثا للبيئة ، ولكن إذا تدفق هذا الزيت الى مياه البحار أو اختلط بالصخور أو التربة الموجودة على سطح الأرض أصبح ملوثا للبيئة ، وكذلك الأمر بالنسبة لمياه الأنهار والبحار ، فإنها لا تعتبر من الملوثات إذا ظلت موجودة فى المسطحات المائية التى تحتويها ، ولكن حينما تستخدم مياه الأنهار - على سبيل المثال - لرى الاراضى الزراعية بكميات أكبر من حاجة النباتات والأشجار ، فلها فى هذه الحالة تعد من الملوثات ، حيث تؤدى الى تغيير خصائص ومكونات التربة الزراعية ، وفى الوقت نفسه ، فإن المياه الزائدة تؤدى الى تلف جذور النباتات والأشجار .

أسباب تلوث البحار بالنفط :

من أهم أسباب تلوث مياه البحار بالنفط ما يلى :

- ١ - تدفق زيت البترول أثناء عمليات التنقيب عن النفط فى المناطق المغمرة ، كما حدث على شواطئ كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية فى نهاية الستينات من هذا القرن الميلادى ، حيث كان الزيت يتدفق بمعدل يبلغ ٢٠ ألف جالون يوميا ، واستمر الحال على ذلك المقدار لمدة ١٢ يوما ، وكانت نتيجة ذلك أن تكونت بقعة زيت كبيرة قدر طولها آنذاك بشلمنه ميل على مياه المحيط الهادى ، وقد أدى ذلك الى موت اعداد لا تحصى من طيور البحر والدرافيل والأسماك والكائنات البحرية بسبب التلوث بالنفط .

٢ - قيام بعض ناقلات النفط بتفريغ محتوياتها صهاريجها فى مياه البحار ، وعلى الرغم من أن هناك بعض المناطق

المحددة لمثل هذه العملية دوليا ، إلا أن هذه الناقلات تقوم أحيانا بفصل خزائنها وتصريف مياه الفصل الى البحر بعيدا عن الشواطئ ، فى غلة من الرقابة والقانون .

وعادة تكون مياه الفصل محتوية على بقايا نفطية ، ويزيد الطين بلة أن المد والأمواج يجرفان هذه البقايا والبقع العائمة من زيت البترول الى الشواطئ فتلوثها ، مما دفع بعض الحكومات الى فرض غرامات مالية كبيرة على كل ناقلة يثبت تسببها فى مثل هذه العمليات

٣ - غرق الناقلات البحرية المحملة بالنفط ، ولعل كارثة (توري كانيون) التى حدثت عام ١٩٦٧ تعد من أموا الحوادث التى وقعت فى مياه البحار

٤ - حدوث تسرب أو انفجارات بالآبار البحرية أو بأجهزة إنتاج النفط الموجودة فى البحر أو على الشواطئ ، أو حدوث تآكل كيميائى Corrosion فى خطوط أنابيب البترول البحرية ، ولأزال أذكر ما رأيته بنفسى خلال صيف عام ١٩٨٣ حين حدث تسرب لزيت البترول من أحد خطوط الأنابيب البحرية التى تنقل زيت البترول من قتل شعب على (علما سابقا) ، ولذى كانت إسرائيل تستنزفه منذ حرب الخامس من يونيو ١٩٦٧ ، وقد أدى التسرب من الخط المذكور الى تكون بقعة كبيرة من زيت البترول على سطح خليج السويس ، وقد نقلتها الأمواج الى الشواطئ المصرية الشرقية المطلة على البحر الأحمر مثل الفردقة وقرية مجاورش السياحية المجاورة لها ، وقد أسدت هذه البقعة شاطئ البحر الأحمر هناك ، مما أدى الى توقف الاصطياف والسياحة فى هذه المنطقة ، حيث غطى النفط رمال الشاطئ وكساه سودا .

وقد تتكون بقع لزيت نتيجة لانفجارات الآبار من جراء العمليات العسكرية ، ولأزال مثالا فى الأذهان ما تعرض له الخليج العربى خلال عام ١٩٨٣ من تلوث نفطى تخريب بسبب انفجار حقل نوروز الايرانى نتيجة للعمليات الحربية الدائرة بين العراق وإيران .

وكان الخليج العربى قد تعرض من قبل

ومن وجهة النظر الصحية ، فإن الماء يصبح ملوثاً حينما يحتوي كل لتر من الماء على مللي جرام واحد من النفط ، أو على مللي جرام واحد من المواد الكيميائية المظهرة (والمللى جرام يساوى جزءاً من ألف جزء من الجرام) .

وعندما تتوقف محطات تحلية مياه البحر عن العمل فإن الأمر لا يعتبر مسألة سهلة ، لأن المضخات عندما تلف عن ضخ المياه بشكل فجائي ، فإن ضغط المياه يهبط فجأة ، مما ينتج عنه حدوث ظاهرة علمية تعرف باسم « خبط الماء » Water Hammer ، وفي هذه الظاهرة تتعرض خطوط الأنابيب ومواسير المياه إلى اهتزازات عنيفة تؤدي إلى انفجارها أو تصدعها ، ومن أجل تجنب وقوع مثل هذا الحادث المزعج فإن محطات تحلية المياه ومعامل تكريره تملك عادة خزانات ضخمة تكون مملوءة بالمياه المضغوط الذي يساعد على تخفيف شدة الاهتزازات ، وحينما يراد إعادة تشغيل هذه المحطات مرة ثانية فإن إعادة التشغيل لاخلاق من مشاكل جديدة أيضاً ، إذ أن هذه المحطات تكون قد أصبحت في حالة لا تسمح لها بالعودة إلى العمل فوراً ما لم تُجر عليها بعض الإصلاحات التي قد تستغرق في أحسن الحالات زهاء يومين ، وفي الدول التي لا تمتلك محطات احتياطية لإنتاج مياه الشرب من المناطق غير الملوثة أو من الآبار الارتوازية تكون هناك خزانات احتياطية بمحطات التحلية يمكنها أن تزود جماهير المستهلكين بالمياه النقية خلال فترة توقف المحطات عن العمل ، وفي الوقت نفسه يمكن عمل حواجز أمام محطات تحلية المياه في عرض البحر باستخدام مصدات من الكاوتشوك أو الخشب ، لتكون بمثابة خط دفاع أول ضد وصول المياه الملوثة بالنفط إلى منطقة سحب المضخات التي تزود محطات التحلية بمياه البحر لمعالجتها ، وبظل خط الدفاع هذا قلما حتى تتخذ كافة الإجراءات اللازمة والكفيلة بمعالجة مياه البحر من التلوث النفطي ، ومن القضاء على بقع الزيت وتشتيتها سواء بالمضخات المضوية الكيميائية ، أو بالوسائل الميكانيكية المستعمدة لهذا الغرض ، أو باستخدام البكتريا .

الأسلوب لكي تقلل من تكاليف عمليات معالجة المخلفات الناتجة عنها ، أو لمجرتها عن حل بعض المشكلات التي تعترض عمل الأجهزة التي تقوم بمعالجة السوائل الناتجة عن عمليات التصنيع ، كما تقوم بفصل زيت البترول من هذه السوائل قبل تصريفها إلى مياه البحر .

الأضرار الناتجة عن التلوث بالنفط :

يؤدى التلوث بالنفط إلى إكساب المياه الملوثة به رائحة وطعما كريهين ، كما أن النفط الموجود في مياه البحار يلوث ويسد القوارب والمسابح البحرية كمصنعات إنتاج البترول البحرية التي تنتشر في كثير من المناطق المغمورة المحتوية على مكامن نفطية ، وفي الوقت نفسه يمكن أن تسبب بقع الزيت مخاطر احتمالات نشوب حرائق ، أو حدوث مشاكل وتلوث لمحطات تحلية المياه ومحطات الطاقة الكهربائية التي تستغل مياه البحر في التبريد ، إذ أنه لا يعقل أن تترك الأجهزة والمعدات في هذه المحطات لكي تعمل بينما يتدفق للزيت ومخلفاته إلى أجهزتها .

ولعل أكبر الأضرار الناتجة عن التلوث بالنفط هي حالات التسمم التي تحدث للأسماك والكائنات البحرية الأخرى ، مما يؤدي إلى موتها أو جعل الأنواع الصالحة لغذاء الإنسان منها سامة بحيث لا تصلح للاستخدام البشرى .

مشاكل محطات التحلية وتكرير المياه :

يؤدى تلوث مياه البحار التي تستخدمها محطات التحلية لتوفير المياه العذبة إلى زيادة مشاكل معالجة المياه ، حيث تزداد مهمة محطات التحلية والتكرير تعقيداً كلما ارتفعت نسبة التلوث .

وفي حالة وصول بقعة الزيت إلى منطقة سحب المضخات التي تغذى محطات التحلية ومعامل التكرير بالمياه نفشل الطرق العادية في إيقاف التلوث ، ويكون الحل الأمثل في مثل هذه الحالات هو إيقاف هذه المحطات ، والإعتماد على مصادر أخرى بديلة لمياه الشرب ، ولا يخفى ما في هذا القرار من عواقب تحول دون تنقيده إذ لم تكن هذه المصادر البديلة متوافرة .

(في أوائل أكتوبر ١٩٨٠) إلى تلوث نفطى كبير حينما تفجر أحد الحقول النفطية البحرية الذي يبعد حوالي ١٠٠ كيلو متر عن السواحل السعودية ، وقد قدرت كميات النفط التي تسربت وبقا بحوالى ٨٠ ألف برميل ، وانتشر هذا النفط على شكل بقعة من الزيت طولها حوالي ٩٥ كيلو مترا ، وقد تم إغلاق الآبار الملوثة بعد أسبوع من انفجارها .

وفي أواخر يناير ١٩٨٣ بدأ انتشار النفط في شمال الخليج العربي عندما هبت عاصفة أدت إلى تحطيم منصة أحد آبار حقل نوروز الإيرانية ، وكانت إحدى ناقلات النفط قد اصطدمت عام ١٩٨١ بالرصيف البحرى لحقل نوروز ، وقد تسبب هذا الحادث في تسرب حوالي ٢٠٠٠ برميل يوميا من زيت البترول إلى مياه الخليج العربى .

وفي الأول من مارس ١٩٨٣ تعرض هذا الحقل للتدمير بسبب الحرب ، مما أدى إلى تسرب ٥٠٠٠ برميل يوميا ، وقد بلغت كمية النفط المتدفق حوالى نصف مليون برميل حتى نهاية شهر مايو من العام نفسه .

ولقد أمكن إغلاق البئير الرئيسية في سبتمبر ١٩٨٣ من قبل إيران ، بينما ظلت الآبار الأخرى المحترقة تسرب كميات قليلة من النفط إلى مياه الخليج العربى .

٥ - لقاء مخلفات الصناعات البترولية والبتروكيميائية الملوثة على المسطحات المائية في المياه البحرية ، حيث يحدث في بعض الأحيان أن تقوم بعض معامل التكرير أو محطات معالجة زيت البترول الغام التي توجد بالقرب من شواطئ البحار بتصريف مخلفاتها وبقايتها الملوثة بزيت البترول ومشتقاته إلى المياه البحرية مباشرة من دون معالجة أو فصل لهذا الزيت ، ومن الطبيعي أن يحدث ذلك دون علم المنظمات الصحية أو المسؤولة عن المحافظة على البيئة ، وفي أغلب الأحيان يتم ذلك إذا لم تكن هناك قوانين رادعة لمعاقبة الشركات المسؤولة عن تلوث المياه ، أو إذا كان هناك قصور في أساليب الرقابة الصحية .

وعادة تلجأ الشركات المخالفة إلى هذا

الحاسبات الألكترونية

علم

و

تطبيق

مهناش شكرى عبد السميع محمد

أخذت تكنولوجيا الحاسبات تمديد صياغة حياة الإنسان المعاصر وترسم له مياسته الاقتصادية والعسكرية والصناعية والاجتماعية بفضل قدرتها الهائلة التى جعلت من عالم اليوم أشبه بقرية صغيرة وفقت مجالات هائلة فى الأبحاث العلمية ظهرت نتائجها فى المواصلات والطب وإدارة الأعمال والتعليم والصحة والشئون العسكرية وفى كل مجالات الحياة والحاسب الألكترونى علم وتكنولوجيا تتطور باستمرار ويشهد العالم حالياً ولادة الجيل الخامس المتوقع لها دخول مرحلة النكاه الصناعى وتقليد الإنسان فى كل شاردة وداروة .

والحاسب الآلى جهاز إلكترونى قصد من اختراعه عمليات رياضية وجلية لحل مسائل علمية أو تكنولوجية بسرعة فائقة وسهولة تامة ودقة عالية . وقد تطور الحاسب تطوراً كبيراً خلال السنوات الأخيرة . فقبل ثلاث قرن كان الحاسب الألكترونى جهازاً كبير الحجم كثير الأعطال باهظ الثمن ، لا يستطيع تشغيله إلا الفتيون ، لكن أضفى اليوم صغير الحجم سهل التشغيل ، باستطاعة الأفراد الذين أوتوا قدراً بسيطاً من التدريب تشغيله وبرمجته .

ولعل أول أداة حسابية استعان بها الإنسان فى إجراء حساباته هى أصابع اليد فكلمة رقم أحادى DIGIT فى اللغة اللاتينية تعنى أصبع ، ولعل أقدم آلة حسابية صنعها الإنسان هى الأباكوس . - المعداد - وذلك قبل ٢٠٠٠ سنة ، وقد استخدمها الصينيون والرومان والأغريق ، ولا يزال أطفال المدارس يستخدمونها حتى الآن وهى عبارة عن إطار خشبى يصل طرفاه بقضبان أو أسلاك معدنية الصينيون والرومان الفصوص التى تشبه حبات الخرز وعندما يتم تحريك هذه الخرزات على الأسلاك وفق قواعد محددة فإن من المستطاع إنجاز جميع العمليات الحسابية وهنالك الأسطرلاب الذى اخترعه المسلمون أبان فترة نبوغهم العلمى واستخدموه فى إجراء

العمليات الحسابية أثناء قيامهم برصد النجوم أو للأغراض الملاحية ولقد كان للأباكوس والنظريات ، التى وضعها الخوارزمى فى علم اللوغاريتمات علم وجه الخصوص دور هام فى إيجاد الخطوات المنطقية أى برامج لأعداد عمل معين .

ويعود الفضل فى اختراع الآلة الحاسبة الرقمية إلى بليز باسكال أبان عام ١٦٤٢ م وكلفت له تقوم بعمليات الجمع فقط بإدارة تروس تمثل الأرقام وقد قصد باسكال من اختراعه مساعدة والده الذى كان يعمل جاب للضرائب وفى عام ١٦٧١ استطاع العالم الألماني بيتر ويلهيلم تطوير هذه الآلة بحيث استطاعت إجراء عمليات الضرب القسمة بعد إضافة الكثير من المفاتيح إليها إذ زودها بترس خاص لإبراز الأرقام المضلعة غير أن هذا النمط من الحاسبات الألكترونية لم يلق رواجاً فظلاً حبس حب الاستطلاع لمدة قرن كامل إلى أن جاء تشارلز باباج عام ١٨٢٠ فطور أول حاسبه ميكانيكية ناجحة تعتمد فى نشاطها

على بعض نظريات الرابضة وتستطيع القيام بالجمع والضرب والقسمة .

وعقب ذلك قام مخترعون آخرون بتطوير الحاسبات الميكانيكية المكتبية التى تجرى العمليات الحسابية جميعها ومن ضمنها جهاز الجمع التراكمى للنتائج الجزئية وتخزين وإظهار النتائج السابقة وذلك لاستخدامها فى الأغراض التجارية فقط وليس فى البحث العلمى .

وفى الفترة ما بين عامى ١٨٥٠ ، ١٩٠٠ حدثت تطورات هائلة فى مجال الفيزياء الرياضية بحيث أصبح التعبير عن الظواهر الميكانيكية بالمعادلات التفاضلية ، وقد أسهم اكتشاف الآلة البخارية من الناحية العلمية فى انعاش الإنجازات الهندسية فى مجال المواصلات والصناعة والتجارة كما تتطلب تصميم السكك الحديدية والسفن التجارية ومصانع الغزل والنسيج وبناء الجسور استخدام حساب التفاضل لتقرير الكميات مثل مراكز التاجبية ومراكز الطفو وعزم القصور الذاتى وتوزيع الأحمال ومن هنا برزت

الحاجة الى آلة تقوم بانجاز العمليات الحسابية المتكررة بسرعة كبيرة ومن جهة اخرى لعب استخدام البطاقات المثقوبة عام ١٨٩٠ دورا كبيرا في تطوير الحاسب الالى حتى قام الدكتور هوليريث بابتكار حاسب الالى ميكانيكى يستخدم البطاقات المثقوبة للمساعدة فى عمليات احصاء السكان التى كانت تجرى فى الولايات المتحدة آنذاك وعقب نجاحه فى هذا الابتكار الهام فى زمن قياسي قام للرجل بتأسيس شركة I. B. M. وهى اول شركة للحاسبات الالية فى العالم والتى تطورت بدورها الى تستطيع قراءة المعلومات المحملة على البطاقات المثقوبة تلقائيا وبدون ادنى تدخل بشري وبذلك ازدادت فاعلية الحاسب الالى الى حد كبير فى الاندخال الاولى والتخزين والانتاج ومع نشوب الحرب العالمية الثانية اصبح العالم فى ميسم الحاجة لهذا النوع من الحاسبات لاستخدامها فى المجالات العسكرية ففى عام ١٩٤٢ استطاع اساتذة كلية الهندسة فى جامعة بنسلفانيا الامريكية تطوير آلة حاسبة الكترونية ذات طاقة قدرها ١٠ ارقام عشرية قادرة على اجراء عملية الضرب لمثل هذه الاعداد بمعدل ٣٠٠ مرة فى الثانية وذلك بفضل استخدام جدول ضرب مخزن فى ذاكرتها وبذلك أصبحت هذه الحاسبة الالية تعمل بسرعة تفوق ١٠٠ مرة الجيل السابق من الحاسبات الميكانيكية .

اجيال الحاسب الالكترونى

شهدت التكنولوجيا الخاصة بصناعة الحاسب الالكترونى ومازالت تشهد تطورات سريعة ومذهلة لدرجة ان ما قد يكشف اليوم قد يصبح شيئا مختلفا فى اليوم التالى وقد مرت صناعة الحاسبات الالكترونية باربعة مراحل او ما يطلق عليه العلماء بالاجيال كل جيل يحمل صفات وسمات وقدرات معينة ويشهد العالم الان ولادة الجيل الخامس الذى يعد من اهم قدراته منافرة قدرات الانسان فى الذكاء فيما يعرف بالذكاء الصناعى .

★ الجيل الاول :

ظهر هذا الجيل عام ١٩٤٦ اى بعد الحرب العالمية الثانية مباشرة عندما استطاع العالمان جون هوتشلي وايركت تصميم اول حاسب الكترونى يستخدم الصمامات الالكترونية المفرغة والتى هى عبارة عن ثنائيب زجاجية مفرغة من الهواء تحتوى على عدد من الاقطاب المعدنية التى تتحكم باطلاق تيار الكترونيات دخلها وقد اطلق على هذا الجيل الحاسب والمكمل العددى الالكترونى واختصارا تيك Electronic Numerical Integrator & Calculator

كما تمكن علماء الرياضيات فى هذه الفترة من وضع فكرة تطوير حاسب الكترونى يعمل طبقا لمبدأ البرنامج المخزن ويقوم على توجيه عمل الحاسب آليا وفق تسلسل عمليات مخزنه مسبقا .

★ الجيل الثانى :

وفيه استخدم الترانزستور بدلا من الصمامات ويحتاز الترانزستور عن الصمام المفرغ فى انه اقل تكلفة واصغر حجما وطول عمرا كما انه عبارة عن قطعة صغيرة مصنعة من النصف النواقل - النصف الموصلات - اشباه الموصلات SEMICONDUCTOR كالمسليكون المضاف اليه بعض الشوائب وهى لاتسمح بانتقال الكترونيات الفئار الكهربي داخلها بنفس السهولة التى تسمح بها مواد اخرى جيدة للتوصيل مثل النحاس وقد ازديت سرعة عمل حاسبات الجيل الثانى بكثير من مثلى مرة وانخفضت تكلفة الانتاج ومن اشهر حاسبات هذا الجيل I.B.M 1400

★ الجيل الثالث :

بعد مرحلتى الصمامات الالكترونية والترانزستور استطاعت تكنولوجيا الالكترونيات فى عام ١٩٥٨ تطوير الدوائر الالكترونية المتكاملة I. C. وهى تتكون من انصاف نواقل كالمسليكون مثل الترانزستور لكنها معالجة بطرق تمكنها من اخذ الالف الترانزستور ضمن قطعة

صغيرة واحدة وانخفضت بذلك تكلفة الانتاج وزادت سرعته تشغيلا وفى هذه الفترة تم استخدام اجهزة مساندة عديدة كما اصبح بالامكان استخدام الحاسب الالى عن بعد ومن اشهر حاسبات هذا الجيل I.B.M. 360,370 وسلسلة حاسبية HONEYWELL 200 وغيرها .

★ الجيل الرابع :

فى عام ١٩٧٠ استطاع علماء الالكترونيات تطوير وايجاد دوائر متكاملة جديدة سميت بالنواقل المتكاملة ذات السحال المشمع Large scale I.C. وهى تشبه الدوائر التى سبقها الا انها اصغر حجما واقل تكلفة واكثر فاعلية حيث اصبح بالامكان بناء حاسب كامل ضمن قطعة صغيرة واحدة او عدد محدود من القطع الصغيرة ويدعى الحاسب فى مثل هذه الحالة بالحاسب الاصغر ميكرو كومبيوتر ونتيجة هذه التطورات زادت سرعة الحاسبات بمقدار مائتى مرة كما ازدادت قدرة الحاسب على استيعاب المعلومات وانخفضت التكاليف الى النصف وصغر الحجم بكثير من عشرين مرة وقد ادى هذا الى ظهور الحاسبات الشخصية وقد استخدمت حاسبات هذا الجيل وسائل مساندة منها على سبيل المثال اجهزة القراءة البصرية واهزة الاستجابة الصوتية التى يمكن بواسطتها ادخال المثال او ادخال المعلومات صوتيا الى الحاسب . والجدير بالذكر ان تكلفة الحاسب الالى انخفضت بكثير من الف مرة ما بين الجيل الاول والجيل الرابع ويعيش العالم اليوم بذاية مرحلة الجيل الخامس الذى من ملامحه تكامل نظم الحاسبات INTEGRATED SYSTEMS وتطبيقات الذكاء الصناعى حيث يستطيع هذا الحاسب ان يجد حلا لمشكلة ما ثم يعطى للتفسير المعقول هذا الحل وغيرها من الاحصال التى تتطلب قدرا معينا من التفكير المنطيقى مثل الرسم والترجمة ووضع المقاييس الصناعية .

مكونات الحاسب الالى :

يمكن تقسيم مكونات الحاسب الالى

ذاكرة الحاسب الالىكترونى :

تراجع اهمية الحاسب الالى الى انه آله تعزز امكانيات العقل البشرى ، وهى آله لاستطيع التفكير أو الإبداع كما هى فى حالة ذاكرة العقل البشرى ، لكنه قادر على تنفيذ ما يطلب منه فهى عقل منفذ وليس عقل مفكر .

والذاكرة هى مركز حفظ المعلومات ، كما هى الحال فى ذاكرة العقل البشرى ولمذاكرة الحاسب الالى حدود معينة لايمكن تجاوزها تبعا لنوع الجهاز بعكس ذاكرة الانسان التى لا حدود لقدراتها . وذاكرة الحاسب الالىكترونى ذاكرة حربية تماما ، لانهما الافكار وكل ما بهما من

والمنطق والذاكرة وادخال المعلومات وإخراجها وتنقسم الى ثلاثة أقسام تشمل وحدة التحكم - وحدة الحساب والمنطق - وحدة الذاكرة . وتتولى وحدة التحكم قيادة كافة العمليات لتنفيذ الأوامر المختلفة وتوجيهها الى الوحدات المختلفة فى الحاسب . فى حين تقوم وحدة الحساب والمنطق بإجراء العمليات الحسابية المختلفة من جمع وطرح وضرب وقسمة وفيها ايضا تتم العمليات المنطقية وذلك بناء على تعليمات مبرمجه . أما وحدة الذاكرة فهى التى يمكنها حفظ المعلومات المدخلة والمعلومات التى تم إجرائها لحين طلبها والرجوع إليها أو إرسالها للوحدات الأخرى .

الالىكترونى الى قسمين اساسيين :

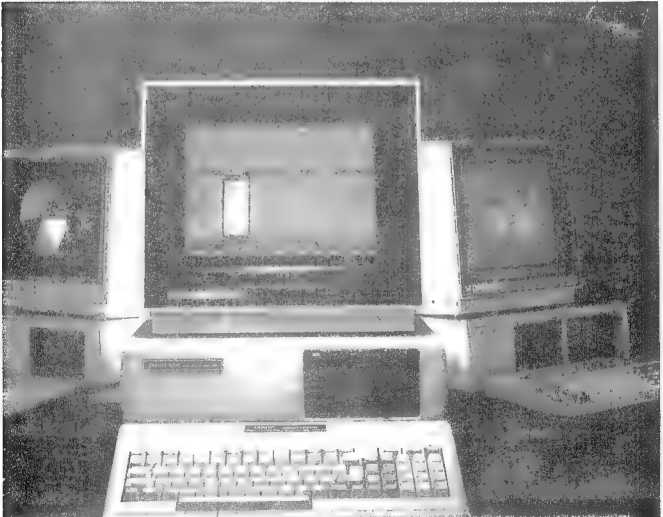
(أ) المكونات ذات الكيان المادى ..
الآلات HARD WARE .

(ب) المكونات الاجرائية SOFT
WARE .

أى البرامج والتعليمات التى توجه عمل الحاسب الالىكترونى ، ومن ضمنها الوثائق التى تصف الجهاز وبرامجه وتدعى أحيانا المستلزمات الفكرية .

والمكونات الالىكترونية هى العنصر الاساسى فى الحاسب الالى ومهنتها التحكم فى سبل الالىكترونات وتتألف المكونات الالوية من الاجزاء التالية :

★ وحدة التشكيل المركزى C.P.U





المعلومات هو الشكل فقط . وإذا كانت ذاكرة الإنسان تخضع لهواه وفراجه فينسى حيناً ويتذكر حيناً آخر فإن ذاكرة الحاسب الالكتروني لا تنسى أبداً ، وإذا كان مخ الإنسان هو المسؤول عن التعامل مع المعلومات ، فإن الحاسب الالكتروني له ما يشبه المخ وهو ما يعرف بالمُشغل أو المعالج ، ولهذا المعالج جزءان أساسيان هما وحدة التحكم ومهمتهما توجيه عمل الحاسب الآلى ، ووحدة الحساب والمنطق ARITHMETIC & LOGIC UNITS ووظيفتهما اجراء عمليات المقارنة والمفاضلة واتخاذ القرارات .

وتقدر سعة ذاكرة الحاسب الالكتروني عادة بعدد خلايا الذاكرة ، لذلك فقد اصطلح على التعبير عن ذاكرة سعة ١ كيلو بأنها تحتوى على 1024 خلية وعلى ذلك فذاكرة سعتها ٢ كيلو تحتوى على 2048 خلية وهكذا .

وهناك ثلاثة أنواع اساسية من الذاكرات من حيث مواد صنعيتها وهى :

★ ذاكرة القلب المغناطيسى .. ويعتمد هذا النوع فى عمله على مبدأ الاثر المغناطيسى .

★ ذاكرة انصاف أو أشباه الموصلات : وقد استخدم هذا النوع لأول مرة عام ١٩٧١ ويعتمد على الاحتفاظ بالشحنات الالكترونية والتحكم بها داخل المواد اشباه الموصلات .

★ ذاكرة الفقاعة المغناطيسية :

وتتكون من مواد بلورية ذات جزيئات صغيرة قابلة للمغنطة .

ومهما يكن من قدرة الحاسب الالكتروني فإنه لا يستطيع التفكير أو الابداع ، وهذا الفارق هو ما يفصل بينه وبين العقل البشرى ، فهو لا يستطيع الحكم على الأشياء أو يفرق بين الحسن والقبيح وكل ما يستطيع القيام به هو نتيجة لما يلقنه آياه للعقل البشرى فقط . وشهد الحاسب الالكتروني حالياً نقلة نوعية فى طريقة اداء الاعمال حيث يستطيع أن يتكلم ويسمع وينتقل . وشرائع الميليكون تستطيع الآن القيام بملايين العمليات فى الثانية الواحدة ،

وتبعاً لذلك فقد دخل الحاسب الآلى مرحلة الذكاء الصناعى ، فقدره الحاسب الالكتروني على اختران المعلومات وتصنيفها تمكنه من تنفيذ المعلومات واختيار الحل الأمثل من بين عدة خيارات كما تمكنه من رسم اللوحات الفنية وتشخيص الامراض وطهو الطعام ، وتصميم السيارات ، وقيادة الطائرات ، وإطلاق مكوك الفضاء والاقمار الصناعية والتحكم فى الصواريخ والغواصات النووية ، غير أنه رغم ذلك كله لا يستطيع نظم الشعر بدافع عاطفة أو وضع لحن موسيقى يميز عن الفرح أو الحزن .

اوصى برونو ماريتيلى عالم البراكين السويسرى الذى وصل الى كولومبيا فى اواخر سبتمبر الماضى لتفقد بركان نيفادا ديل رويز بانقاذ اجراءات صارمة لمرافقة جبال الانديز الكولومبية .

واقترح وضع برنامج يومى للاشراق على أنشطة البراكين خاصة توليما وهويلا وپراس .

ونذكر انه بعد تقريراً عن الهزة الأرضية التى دمرت جزءاً من مدينة بويابان فى جنوب كولومبيا عام ١٩٨٢ وكان خبراء معهد مانيزاليس للبراكين قد اكدوا ان الدخان مايزال ينبعث من بركان نيفادا ديل رويز الذى اسفرت ثورته فى ١٢ نوفمبر ١٩٨٥ الى انهيار ارضى ابتلع مدينة ارميرور وسكانها البالغ عددهم ٢١ الف شخص .

عالم براكين
يوصى بمراقبة
براكين كولومبيا

١ - السويد :

هناك امكانيات كبيرة للصناعة النووية في السويد تعتمد بالاساس على تصميمات ناجحة لمفاعل الماء المغلي وقد تم تطوير هذا النظام مستقلا عن أى ترخيص خارجية وقد حققت السويد نجاحا عالميا بتوفيرها لبيع محطة قوى نووية مكونة من وحدتين الى فنلندا .

وفي عام ١٩٧٥ اقضت السويد على برنامج نووى طموح يستهدف الوفاء بمتطلبات الطاقة الكهربائية المتزايدة وخاصة وأنه قد تم استغلال كل المواقع الملائمة لتوليد الطاقة المائية .

ولكن مع ارتفاع مستوى المعيشة ومعدل استهلاك الفرد من الطاقة كان هناك - كما هو الحال في ألمانيا الاتحادية - رد فعل ضد «المجتمع المادي المتزايد» ومن ثم نشوء حركة تعارض التطوير النووى :

وقد أجرت السويد - نتيجة لصنوبر قانون مشابه للقانون الالمانى الذى صدر عام ١٩٧٦ - دراسات خاصة للتخلص من النفايات المشعة واهتدت الى خطة تعتمد على تقوير النفايات داخل قوارير زجاجية والتى قد تمضى ٣٥٠٠ سنة قبل ان تتحلل . ثم تغلف القوارير للزجاجية داخل كبسولة مكونة من التيتانيوم والرساىص والتى يمكنها ان تظل متماسكة لبضعة الاف من السنين . ثم توضع الكبسولة داخل طبقة حاجزة (واقية) من الخرسانة وهذه يمكنها ان تظل متماسكة لعشرات الاف من السنين واخيرا تدفن على عمق كبير فى ارضية فى منطقة من صفور الجرانيت .

٢ - ايطاليا :

اعترف معظم المخططون الايطاليون بحتمية الطاقة النووية كما اكدت ذلك مرارا مؤسسة الكهرباء والتى تمتلكها الحكومة . فالبلاذ ليس لها موارد محلية من مصادر الطاقة الأولية باستثناء مصادر كهرومائية محدودة فى شمال البلاذ مع بعض

الصغر النسبى للكمية المطلوبة للتشغيل مع توافر مصادر هذا الوقود تجعل من تكنولوجيا الطاقة النووية عامل جذب كبير لاستخدامها كبديل للبترول فى توليد الكهرباء بل على المدى الطويل يمكن استغلالها فى التطبيقات الحرارية ومن ثم الاقلال من الاعتماد على البترول بينما كانت هذه العوامل هى الدافع الرئيسى وراء انشاء عدد كبير ذى سمات ضخمة من محطات القوى النووية فى اوروبا الغربية الان الوضع بالنسبة لبلاذ فيها منفردة اصبح اكثر تعقيدا نتيجة للاعتبارات السياسية والجمهورية داخليا والتى جعلت الغلبة فيها للاعتبارات القومية وذلك على الرغم من محاولات الهيئات والوكالات الدولية مثل وكالة الطاقة الدولية لمنظمة دول التعاون الاقتصادى والتنمية .

ومستعرض سريما الوضع داخل كل دولة على حدة من نول هذه المنطقة باستثناء ثلاث منها وهى المملكة المتحدة وفرنسا وألمانيا الاتحادية والتى سبق تناولها فى مقال سابق .

استراتيجية الطاقة النووية

لدول أوروبا الغربية

دكتور/محمود سري طه
وكيل وزارة الكهرباء

مما لا شك فيه هناك عوامل هامة تجعل من هذه المنطقة من العالم تهتم بشدة بأن تزيد من اعتمادها على الطاقة النووية وهذه العوامل هى :

— ان هذه المنطقة مستورد كبير للمواد الخام .
— لها ذات كثافة سكان عالية والتى اصبح لها مستوى معيشة مرتفع اكتسبته من تصدير البضائع المصنعة .

وهذان العاملان من شأنهما زيادة استهلاك الطاقة فى كل من القطاعات المنزلية وقطاعات الصناعة وفى نفس الوقت اصبحت اوروبا الغربية تعتمد كثيرا على البترول المستورد .

ولقد بلغ حجم المستورد من مصادر الطاقة الأولية ما بين ٦٠% و ٧٠% استخدامها فى هذه المنطقة . وتتجاوز بعض البلاذ الصغيرة فى هذه المنطقة هذه النسبة احيانا .

وعلى الرغم من ان معظم هذه البلاذ تستورد وفود البورانيوم. اللازم لتشغيل محطات الطاقة النووية الان كل من

وراءها دائما حركة المعارضة والتي كان يحرص عليها حركة اقليم الياسك الانصالية .

٥ - فنلندا :

دخلت فنلندا مجال الطاقة النووية بمفاعلين من نوع الماء المضغوط قام بتوريدها الاتحاد السوفيتي بشروط مالية ميسرة وقد صممت للمحطات طبقا لفلسفة الامان الغربية أى أن كل مفاعل له مبنى حوا Containment Building وفقا للتصميم الأمريكى . وكذلك تتضمن المحطة عددا كبيرا من المكونات المصنعة داخل فنلندا ويلاذ اوروبية غربية وتقوم بإدارة المحطة مؤسسة حكومية .

وقد تم بناء محطة ثانية لمؤسسة قطاع خاص بها مفاعلين من نوع الماء المغلى قامت بتوريدها السويد وهذه تعمل حاليا . وعلى الرغم من أنه يجرى فى الوقت الحالى ليس هناك حاجة ملحة للتوسع فى البرنامج النووي فى فنلندا وذلك لانخفاض معدل الزيادة فى الطلب على الطاقة الكهربائية الا أنه يجرى حاليا دراسة شراء مفاعل سوفيتي قدرته ١٠٠٠ ميجاوات كهربي كما انه يوجد اهتمام بمشروعات الطاقة النووية لاجراض التدفئة وذلك للتخفيف من الاعتماد على البترول المستورد .

٦ - هولندا والدانمارك والنرويج :

تشترك هذه البلاد فى انها تعانى مما يسمى «بفترة احاقه لاتخاذ قرار رسمى» لانشاء محطات للطاقة النووية فهولندا مثلا قامت بتكريب مفاعل تجريبى صغير ولخر تجارى قامت بتوريدهما المانيا الاتحادية والمفاعلين يعملان حاليا بصورة مرضية ولكن مقترحات بانشاء اربعة مفاعلات اخرى قدرة كل منها ١٠٠٠ ميجاوات كهربي كانت دائما توضع على الرف خلال السنوات القليلة الماضية .

كذلك الحال بالنسبة للدانمارك فقد اجلت أكثر من مرة اتخاذ قرار بشأن مقترحات لبناء اول محطة نووية بها على الرغم من

امتطاعات المؤسسات الصناعية الخاصة من الاندفاع قما لانشاء محطات قوى نووية حتى يقال انه حاليا تغطى الطاقة النووية نسبة عالية من احتياجات الكهرباء فيها وهذه نسبة تفوق أى بلد اخر فى العالم . وعلى الرغم من أن هناك بعض المعارضة لانتاج الطاقة النووية الا انه يبدو . وأن السائد هو قبول الشعب بحتميتها . ولجىكا ليس لها موارد محلية من الطاقة ويحظى البرنامج القومى للطاقة والذي يتضمن التوسع فى استخدام الطاقة النووية بتأييد معظم رجال السياسة فى الحكومة ولكن العقبة الرئيسية فى تنفيذ البرنامج هى عدم توافر المواقع المناسبة لانشاء هذه المحطات فيجب ان يلجىكا ذات كثافة مكانية عالية جدا الا انها تنظر الى الانهار . فليس فيها الا عدد قليل منها والتي يمكن أن تفى باحتياجات مياه التبريد كما انه ليس لها سوى شريط ساحلى قصير جدا . ومع ذلك فهناك امكانية واحدة تغطى بالاهتمام وهى اختيار مواقع للمحطات النووية داخل جزر صناعية تنشأ داخل المياه الساحلية الضحلة .

٤ - اسبانيا :

اقدمت اسبانيا سابقا - فى اوائل السبعينيات - على برنامج طموح لاستخدامات الطاقة النووية يستهدف تغطية جزء كبير من احتياجات البلاد المتزايدة من الطاقة الكهربائية والاصرار على زيادة النسبة المئوية من المكونات الاسبانية عند اجراء تعاقدات المحطات النووية مع الشركات الامريكية والالمانية فنقوم البلاد ببناء قدرتها الذاتية من الهندسة النووية . وعلى الرغم من الركود التام فى عمليات انشاء المحطات النووية خلال عامى ١٩٧٨ ، ١٩٧٩ نتيجة لانخفاض نسبة الطلب على الطاقة الكهربائية الا أنه مازال البرنامج النووي يحظى بتأييد الميسمين فى البلاد .

لكن اسبانيا تعانى كذلك من المعارضة بل المظاهرات العنيفة ضد برامج الطاقة النووية والاعمال الرهيبة ضد مؤسساتها والتي تسببت فى حوادث وفاة واصابات كثيرة أواضرار خطيرة والتي كانت

المصادر للطاقة غير التقليدية من حرارة بطن الارض GEOTHERMAL ENERGY وفى وسط شبه الجزيرة الابالية ولكن كذلك المتاعب السياسية منعت تنفيذ برنامج نووى طويل الاجل .

وفى اواسط الستينات كان ترتيب إيطاليا الثالث بعد كل من المملكة المتحدة وفرنسا فى إنتاج الكهرباء بالطاقة النووية وكان لها ثلاثة محطات نووية لتوليد الطاقة الاولى تستخدم مفاعلات تبرد بالفاز والثانية تستخدم مفاعلات الماء المضغوط اما الثالثة فتستخدم مفاعلات الماء المغلى ثم تم بعد ذلك بناء محطة رابعة يستخدم مفاعلات الماء المغلى وبدأ انتاجها فعلا عام ١٩٧٧ وكانت اخر محاولة اوضع برنامج نووى قومى طويل الاجل وحاز موافقة البرلمان الابالى كان فى اواخر عام ١٩٧٧ وهذا البرنامج يخطط لانشاء محطات قوى نووية يبلغ اجمالى سعتها ١٢١٠٠ ميجاوات كهربي من مفاعلات الماء الخفيف بحيث يبدأ انتاجها خلال الثمانينات ويضاف اليها مفاعلات للماء الثقيل تبلغ سعة كل منها ٦٠٠ ميجاوات كهربي ومثل إيطاليا مثل بقية مجموعة دول غرب اوروبا فقد قامت بمعارضة عنيفة ضد البرامج النووية ولكن على الرغم من الحالة المشوشة - اوغير المنتظمة - للبرنامج القومى للطاقة الا ان هيئات ومؤسسات البحوث والتطوير وكذلك رجال الصناعة الإيطالية قد قاموا بمجهود مكثف فى مجال التكنولوجيا النووية وكان ذلك - لحد كبير - من خلال المساهمة فى عدد من المشروعات متعددة الجنسية وعلى وجه الخصوص مشروع «سور فينكس» الفرنسى لمفاعل التوليد السريع وكذلك محطة «ايرويف» لعمليات اذراء اليورانيوم فى فرنسا وكذا من خلال امداد المكونات الاساسية لمحطات القوى النووية فى بلاد اخرى .

٣ - بلجيكا :

على الرغم من الحاجة الى الاستقرار الحكومى فى بلجيكا والذي كان له اثره السلبي على برامج الطاقة النووية فيها الا انه - وعلى النقيض من إيطاليا -

صورة الفلاسفة



الطفولة أمام عالم الابتكار

يحتفل العالم بالطفولة في عيدها .. وتتراحم الأفكار .. وتترجم الى اختراعات وأدوات علمية تخدم الطفل جيل الحاضر وأمل المستقبل .. ترى ماذا سيكون العالم عليه بعد ١٠٠ عام وقد بدأ الطفل أولى خطواته مستعينا بالكمبيوتر ويأحدث الاكتشافات العلمية ..

وفي الصورة .. طفل السابعة يتطلع الى العالم جغرافيا واقتصاديا وسياسيا من خلال كرة أرضية صغيرة الحجم ولكنها تمنحه فرصة التجول والتطلع .. والحصول على المعلومة المناسبة لعمره وتفكيره .

وضعها الحاد والمعنى اساما على استيراد الطاقة ، وفي الترويج فإن اكتشاف البترول تحت سطح البحر في المياه الإقليمية للترويج جعل الحكومة تصرف النظر عن اتخاذ قرار بشأن انخال الطاقة النووية في البلاد ولكن للدراسات البعيدة المدى أشارت الى الميل بشكل عام لاستخدام الطاقة النووية في توليد الكهرباء .

٧ - إيرلندا :

تعتبر جمهورية إيرلندا من امرع دول أوروبا الغربية من حيث معدل النمو الاقتصادي فيها . وتأخذ الحكومة في عين الاعتبار كيفية مواجهة الزيادة الكبيرة في الطلب على الطاقة الكهربائية فيستخدم الفحم المستورد لإدارة محطتين جدينتين الا انه يوجد حاليا في الخطة تنفيذ أول مشروع لبناء محطة قوى قدرتها ٦٠٠ ميجاوات كهربى .

٨ - سويسرا :

هناك معارضة داخلية لاستمرار تشغيل المحطات النووية الثلاث القائمة اصلا والتي عملت بصورة طبيعية خلال الاعوام الماضية من نشاطها .

اما بالنسبة لمجالات التعاون بين باقى بلاد أوروبا الغربية :

باستعراض امكانيات البلاد الأوروبية المشار اليها عاليه نجد انها باستثناء السويد - التي لها امكانيات كبيرة لصناعة الطاقة النووية - نجد ان مجالات التعاون معها تكاد تكون فقط في مجال تقديم المشورات الفنية في مختلف نواحي هذه الصناعة .

اما بالنسبة لاتخاذ قرار بشأن المعنى فما في البرنامج القومى لتوليد الطاقة النووية في مصر . فلقد إنضمت الحكومة المصرية قرارا حكيميا وهو الانتظار لحين ماتسفر عنه دراسة تقرير لجان التنظيم النووى الدولية بشأن حادث المفاعل النووى في تشيرنوبل بولاية أوكرانيا السوفيتية في ابريل الماضى . وعندئذ يمكن لنا أن نقرر خطواتنا وبرنامجنا الزمنى القادم بإذن الله .

قنات البحر

التي كانت تعيش في منطقة المقطم

منذ ٧٠ مليون سنة

ودفنت مع فلول الملائكة

دكتور سعيد على غنيمه
كلية التربية - جامعة عين شمس

المحاريات والقواقع الكثيرة التي توجد معها في هذه المنطقة لا توجد إلا في المناطق الساحلية والمناطق الضحلة من البحار، ولما كانت معظم الأحافير توجد في حالة كاملة (غير مكسرة) فإن المياه البحرية كانت هائلة أي أن الأمواج والتيارات البحرية كانت ضعيفة، كما أن وجود رواسب الجبس في هذه الصخور الجيرية يدل على أن المناخ كان حاراً، وتكوين الحجر الجيري الطباشيري الأبيض اللقي يشير إلى ظروف جافة، وهذا الجفاف قد سبب زيادة في درجة الملوحة، لأن درجة البحر كانت عالية من شدة الحرارة. وفي نفس الوقت كانت الأمطار معدومة تقريباً، وهذا يدل على أن القناتز البحرية تفضل دائماً الحياة في مياه بحرية درجة ملوحتها عالية وفي هذه الطبقات الجيرية البيضاء تكثر أحافير القواقع الضخمة مثنونة الشكل، وذات الشكل المغروطي المزودج، وكذلك أحافير المحاريات الكبيرة ومتوسطة الحجم - والمعروف أن هذه الكائنات لا توجد إلا في البيئة الحارة وفي المناطق الضحلة من البحار - وغالباً في مياه مرتفعة الملوحة، ففي مياه البحر الأحمر وخاصة في سواحل

قيلا، وتندر ما يكون قصيرا - أما الأنواع الأخرى فقد تكون أقل تحدياً من ناحية السطح العلوي والشكل العام للدرقة مثلي دائري أو بيضوي - وفي بعض الأجناس الأخرى قد تكون الدرقة قلبية الشكل (أي مثل شكل القلب)، وهذه القناتز البحرية من القناتز غير المنتظمة التي تمتاز بالتواصل التتالي، أما القناتز المنتظمة فهي ذات تماثل شعاعي. وقد سميت هذه الكائنات بالقناتز لأن جسمها مغطى بالإشواك - وفي ذلك تشبه القناتز البرية المذكورة. ولا شك أن هذه الأشواك قد أعطت القناتز البحرية حصانة وسببت صعباً لمن يحاول الاعتداء عليها - ويوجد كثير من هذه الأشواك الحادة مبعثرة في الصخور، ويظهر على الدرقة في القناتز غير المنتظمة المناطق القديمة في شكل بثلاث زهرية جميلة غير متساوية، وكل منطقة قديمة تتكون من صفين من الألواح المقلبة بواسطة تقرب كفتت تخرج منها الأقدام إلى الخارج. وعدد المناطق القديمة خمسة يتبادل معهم خمس مناطق بين قديمة كبيرة تتكون من ألواح كبيرة مصمطة (غير مثقبة)، ويبدو أن هذه الكائنات كانت تعيش في بيئة بحرية ضحلة أي قليلة العمق، لأن أحافير

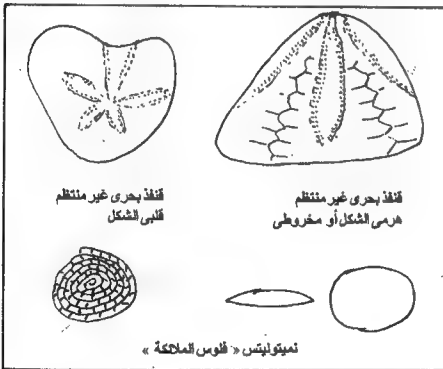
في الصخور الجيرية البيضاء، التي تكون الجزء السفلي من تلال المقطم شرق القاهرة، وخاصة بجوار القلعة (قلعة صلاح الدين)، وفي منطقة قاهنيساي شرق حي لعباسية وفي منبجة الجبوشي، تكثر أحافير القناتز البحرية كبيرة الحجم - فقد كانت منطقة المقطم مغطاة بمياه البحر (البحر المتوسط القديم ويسمى تيثس (Tythes)) خلال عصر الأيوسين الأوسط العلوي - أي منذ حوالي ٧٠ مليون عاماً، ومعظم هذه الصخور البيضاء تنبع الأيوسين الأوسط، أما الجزء العلوي بني اللون فينبع الأيوسين العلوي، وتأخذ القناتز البحرية في هذه المنطقة أشكالاً مختلفة، فكثير منها مغروطي مبسط، أو نصف كروي، فالجزء السفلي من الدرقة مسطح تقريباً، أو مقعر قليلاً أما السطح العلوي فهو محدب - وتختلف درجة للمحدب من نوع إلى آخر، وقاعدة هذه الأشكال المخروطية قد تكون دائرية وتوجد قلعة لهم في مركز هذه القاعدة أو قريباً منه في الناحية الشمالية، وقد تكون القاعدة في بعض الأنواع الأخرى بيضوية شبه دائرية، أما ارتفاع الدرقة فقد يكون كبيراً، يساوي طول قطر القاعدة، وقد يكون أصغر من ذلك

وارتفاع نسبة الاملاح في الماء وخاصة كبرونات الجبر، والمناخ الحار الجاف يساعد على ازدهارها وزيادة اجماعها- وتعتبر «فلوس الملائكة» او النميوليتات وخاصة تلك التي ازدهرت في الايوسين الأوسط- من أكبر لحافير الكائنات الأولية حجما- كما انها كذلك تفضل الحياة في المناطق الضحلة، وربما كان ذلك سببا في عدم انتشارها في أماكن كثيرة من العالم مثل القارة الأمريكية التي لم تظهر فيها هذه الاحافير- فمن المحتمل أن البحار التي كانت تفصل لوروا واسيا عن الأمريكتين كانت بها أصناف بعيدة تعتبر من الحواجز الطبيعية، التي منعت انتقال هذه الكائنات إلى الأمريكتين. وأما كانت كل من القنفاذ البحرية الكبيرة والنميوليتات كبيرة الحجم تعيش في ظروف مناخية وبيلية متشابهة فقد عاشت مع بعضها- ولما تغيرت الظروف- دفنت مع بعضها في هذه المنطقة (منطقة جبل المقطم).

وعرضية في الصنفه، تظهر الحواجز الصاعدة التي تحكى لنا طريقة نموها، ولهذه الحواجز اشكال راتمة، ونقوش هندسية في منتهى الدقة والظلمة، وقد استمرت هذه الكائنات في البحار لمدة ٣٥ مليون سنة تقريبا (من ٧٠ مليون سنة حتى ٣٥ سنة)، ثم تدهورت وانقرضت وحدث ذلك مع بداية عصر الميوسين (منذ ٢٥ مليون سنة)، وفي هذه الفترة الزمنية حدثت الحركات الالتوائية الضخمة المعروفة باسم الحركات الالبيهة- وربما كان لهذه الحركات الارضية علاقة قوية بانقرض هذه الكائنات، ويعتقد كثير من العلماء ان مثل هذه الحركات القوية تسبب في تغير الظروف المناخية والبيئية المختلفة مما قد يؤدي إلى هلاك بعض الكائنات، وتظهر بعد ذلك كائنات جديدة تلائم الظروف الجديدة. ويبدو ان هذه الحيوانات الأولية كانت تتأثر كثيرا بالظروف المناخية، فللماء العكرة، والمناخ المطير، والملوحة المنخفضة مع قلة مادة املاح الكالسيوم في الماء، ان تساعد على نموها، بل قد تؤدي إلى تدهورها واختلالها- كما ان وفرة المواد الغذائية، مع زيادة كمية الضوء في الماء،

السعودية والمناطق الضحلة تكثر القواقع الضخمة، والمعروف ان السعودية تقع في منطقة صحراوية جافة قليلة المطر وعالية الحرارة، والبحر الأحمر كذلك برهة ملوحتة مرتفعة، ونادرا ما يوجد بعض القنفاذ البحرية في بيئات قليلة الملوحة في مناخ مطر ولكن اجماعها تكون دائما صغيرة جدا نسبيا، مثل تلك التي توجد في الرواسب البنية العليا من جبل المقطم التي تكون في بحار عكرة- ومناخ مطير- وملوحة منخفضة خلال فترة الايوسين العلوى.

وتكثر مع القنفاذ البحرية في الطبقات الجبرية لحيضاء أحافير أخرى، ومن أهمها تلك الاحافير عسبية الشكل، والمتراكمة فوق بعضها في شكل طبقات سمكية، ويكسبها مظهرا، وفي من الأوليات، وتتبع مجموعة القنفاذ (Foraminifera)، ومن جنس نميوليتس (Nummulites)، وتسمى كلمة نميوليتس باللغة اللاتينية «عملة صغيرة»، ولما كانت هذه الاحافير تشبه «فلوس» في شكلها الدائري، وفي حجمها أيضا تقريبا، أطلق عليها كثير من الناس قديما اسم «فلوس الملائكة» وهذه الاحافير لها صفة جبرية عسبية الشكل، كبيرة الحجم، مقسمة من الداخل إلى حجرات صغيرة، مرتبة في صفوف حلزونية تلتصقها عن بعضها حواجز رقيقة، وعادة تعمل الصلصة من الخارج حبيبات وخطوط في اشكال وتطبيقات مختلفة، وجنس نميوليتس «فلوس الملائكة» عاش في فترة ليالايوسين (٧٥ مليون سنة)، والايوسين (٧٠ مليون سنة) والايوسين (٥٠ مليون سنة)، ثم انقرض بعد ذلك، ومن أنواعه المشهورة N. sizhehensis الذي يميز الجزء الأوسط من زمن الايوسين، ويوجد بكثرة في أماكن كثيرة تتبع الايوسين الأوسط في مصر مثل المقطم، والاهرام والجزيرة، وجارا الحمرا بالواحات البحرية، وقد ملأت قلوب الملائكة بحار الايوسين في كثير من المناطق في العالم في قارات اسيا، وأوروبا، وأفريقية وإذا عدلت قطاعات طويلة



الهستيريا

الانواع الإنشغافية

- ١ - فقد الذاكرة
- ٢ - الشرود الهستيرى
- ٣ - تشوش الوعى والهذيان الهستيرى
- ٤ - تعدد الشخصيات ..
- ٥ - شبه العته الهستيرى

حالات هستيرية من عيادات الأطباء

حالة أ - آنسة (أ) :

تبلغ من العمر سبعة عشر عاما ، أخذت تشجع والدها على الزواج نظرا لوفاته والدتها في طفولتها وبقاء الوالد عازبا لتربية أطفاله ، وفي يوم زفاف الوالد طلب من إبنته المجرى لمصافحة زوجة أبيها فنهضت معه لكنها سقطت على الأرض في حالة شلل هستيرى بالساقيين . فسرهم الطبيب المعالج على أنه ، بالرغم من رغبة الفتاة الشهورية في زواج والدها إلا أنها لا شعوريا لا تريد بديلا للام وهذا الشلل يمنحها من مصافحة زوجة أبيها ويصبر عن التفرد اللاشعورى من هذا الزواج .

حالة ب :

الآنسة (ع) : طالبة في السنة الثانية الثانوية عمرها ١٩ سنة تشكل من حالة غريبة تتنابها :

«لماى يبنوح مبكرش أعنله .. أنكلم زى العيال الصغيرين .. ساعات أكون دارية بالحكاية دى وساعات أفكرها بعبدين . أحس بصداق فى لماى بين النوبات . أذكر أنسى المذاكرة ، نفسى ، مسودة عن الأكل» .

وصفت الوالدة البنت .. «ينبقى عاملة زى العيلة بتاعة أربع سنين ودى حاجة تكسف أصل مش عابزة تطلع على البنت سمعة» .

وبعد دراسة الجو الأسرى فسر الطبيب المعالج هذه الاعراض الطفلية بأنها هروب من جو أسرى مريض وكوسيلة لجذب الانتباه والاحتياج ،

د . عبد الحكيم دياب

- التصنيف الاكلينيكى للاعراض الهستيرية .

١ - فنوع التحول :

أ - إضطرابات حركية ب - لشلل الهستيرى حيث لا يوجد شلل عضوى

٢ - فقد الصوت

٣ - إرتجاف الأطراف

٤ - القوازم : وتعنى أى حركة عضلية فجائية منتظمة تزيد فى المواقف الحرجة .

٥ - نوبات هستيرية . ويجب أن نفرق بينها وبين النوبات الصرعية .

٦ - القويوبة الهستيرية

٧ - الجوال أو المسير الهستيرى

ب - إضطرابات حسية :

١ - فقد الاحساس

٢ - العمى الهستيرى

٣ - الصمم والبكم الهستيرى

٤ - الآلام الهستيرية

ج - إضطرابات حشوية :

١ - الصداع

٢ - الغثيان والقيء الهستيرى .

٣ - الحمل الكاذب

٤ - المعال الهستيرى

تعرف الهستيريا على أنها مرض عصائى أولى يتميز بظهور علامات وأعراض مرضية بطريقة لا شعورية ويكون الدافع فى هذه الحالة الحصول على منفعة خاصة أو جلب اهتمام ، أو هروب من موقف خطير .

- فقد اشتق لفظ (هستيريا) من الكلمة اليونانية «هسترا» وتعنى الرحم .

وقد ظهر وصف هذا المرض فى برديات قدماء المصريين . ففي بردية كاھون KAHON ويرجع تاريخها إلى ١٩٠٠ قبل الميلاد جاءت هذه العبارات :

«تلك المرأة التى تمسح الفرائش - وتنام دون حركة أو إحتزاز ، «وأخرى» لا تستطيع الرؤية مع ألم فى الرقبة ، وثالثة تشكو من الألم فى الفك ، والأسنان» .

وقبل أن نتحدث على الهستيريا يجب أن نميز الشخصية الهستيرية بالآتى :

- عدم التضج الانفعالى

- الانبساطية فى المزاج

- القابلية للإجاء

- الانانية وحب الظهور

- عدم التحكم فى الانفعال

- الاستغزاز الجنسى وإضفاء صفة الجنس على الأفعال غير الجنسية .

- القدرة على الانفصال فى الشخصية



لا تعطوا الأسبرين أو مركباته

الدكتور/ فؤاد عطا الله سليمان

وجهت اللجنة الحكومية لسلامة استخدام الأدوية خطاباً إلى أطباء بريطانيا يحذر من إعطاء الأسبرين للأطفال حتى عمر ١٢ (أثنى عشر سنة). ذلك لارتباط تناول الأسبرين مع حدوث حالات التهاب الدماغ والكبد ENCEPHALO-HEPTITIS والتأكد على عدم التفاوض عن ذلك. هذا المرض المسمى مرض «راى»، تمداً أعراضه

بحدوث قيء، يتبعه حمى مصحوبة بهذيان ثم تقلصات وتشنجات عصبية وأعضاء ينتهي عادة بالوفاة. سبب ذلك هو حدوث أوديميا واستسقاء في الدماغ وتحلل دهنى في الكبد. كانت التوصية باستخدام البراسيتامول بدلاً من الأسبرين كخافض للحرارة لعلاج الحمى في الأطفال والصبية.

ورد في خطاب للجنة الحكومية البريطانية لسلامة استخدام الأدوية أنها قامت بدراسات ولديها دلائل متوفرة وخلصتها أنه رغم أن أسباب حدوث مرض «راى» غير معلومة تماماً إلا أن تناول الأسبرين أو مستحضراته قد يكون عاملاً مساعداً على الإصابة بهذا المرض في بعض الأطفال. وحيث أن براسيتامول هو دواء مفيد ويسهل خفض الحرارة المرتفعة عند الأطفال - من الحكمة أن نتفاد إعطاء الأسبرين للأطفال الذين تقل أعمارهم عن ١٢ سنة إلا إذا كان هناك داء محدد وملح لاستخدامه.

من مدة قصيرة قال المسئولون في مؤسسة مرض «راى» القومية أن قرار هيئة الرقابة على الأدوية كان ضيقاً ومتأخراً جداً، إن الأبحاث المنشورة في المجلات الطبية أوضحت أن هذا التأخير في اتخاذ القرار بمنع إعطاء الأسبرين للأطفال ربما كان السبب في وفاة عشرين طفلاً بسبب هذا المرض نتيجة تناول الأسبرين.

لقد اكتشف رالف راى وزملاؤه مرض «راى» لأول مرة سنة ١٩٦٣ في مستشفى الكماندرا الملكية للأطفال في سيجنى. لقد بلغ عدد الذين أصيبوا بهذا المرض في إنجلترا ٢٢٩ طفلاً خلال الأعوام الأربعة الماضية. في عام ١٩٨٣ - ١٩٨٤ توفي ٣٤ طفلاً من بين ٧٦ مصاباً ومن شفا منهم ظهرت عليهم أعراض تلف في الدماغ - لم يكن قد ازداد عمر نصف هؤلاء الأطفال عن سنة واحدة.

من المعتقد أن هذا المرض هو رد فعل غير سوى في أطفال معرضين وراثياً للإصابة بالفيروسات وهي في المعتاد فيروسات الأنفلونزا والجديري. لقد بدأت متابعة هذا المرض في الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٧٤.

أوضحت أربع دراسات اللوباء خلال عامي ١٩٨٠، ١٩٨٢ ارتباط حدوث هذا المرض مع تناول الأسبرين في حالات الإصابة بأمراض فيروسية. في عام ١٩٨٢ وافق مدير هيئة الخدمات الصحية بالولايات المتحدة على أن الأسبرين ربما كان أحد العوامل المسببة لحدوث المرض وأوصى بعدم إعطاء الأسبرين للأطفال المصابين بالجديري أو الأنفلونزا.

بدأ البريطانيون الإبلاغ عن حدوث المرض منذ عام ١٩٨١. بين فبراير ١٩٨٤ وأغسطس ١٩٨٥ أصدر مركز الأمراض المعدية ثلاث إحصائيات سنوية ونتيجة لهذه البيانات أصدرت هيئة الرقابة على الأدوية أنذارها. في أثناء ذلك أيضاً قام مركز الأمراض المعدية بدراسة الارتباط بين تناول الأسبرين ومرض «راى» وكانت نتيجة الدراسة هي اتخاذ القرار بإيقاف تناول الأسبرين للأطفال بشقراً بداية من ١٠ يونيو ١٩٨٦.

من الملاحظ أن حالات إصابة الأطفال بإنجلترا بهذا المرض تحدث في عمر ١٤ شهراً في المتوسط. أما في الولايات المتحدة فكانت الإصابات تحدث في أعمار بين ٨ إلى ٩ سنوات وكانت تزداد نسبة حدوثها في موسم الإصابة بالأنفلونزا.

لقد حذرت هيئة الرقابة على الأغذية والأدوية بالولايات المتحدة الأطباء من إعطاء الأطفال والمراهقين الأسبرين والأدوية التي تحتوي عليه في حالات الإصابة بالأنفلونزا أو الجديري. نتيجة لهذا التحذير قل عدد الأطفال الذين تناولوا الأسبرين في حالة الإصابة بهذه الأمراض وانخفضت كذلك نسبة الإصابة بمرض «راى» بدرجة ملحوظة. يقول النقاد أن ذلك يعتبر تحيزاً عند مناقشة النتائج. إن آخر الأرقام التي وردت من الولايات المتحدة تبين أن عدد الحالات المسجلة انخفض من ٢٤٤ عام ١٩٨٤ إلى ٩١ حالة عام ١٩٨٥. إن قلة عدد الإصابات بالمرض عام ١٩٨٥ جاء نتيجة لقرار إدارة الطعام والدواء الصادر في ١٧ ديسمبر ١٩٨٥ بالتحذير من استخدام الأسبرين.

يقول الدكتور هارويتز الذي رأس هيئة



تجميل اثار حب الشباب بمزيد من الدهون!

الدهون بخل الصنفرة

والطريقة الجديدة أفضل بكثير من الطرق التي كانت تستخدم في مثل هذه الحالات ومن هذه الطرق عملية صنفرة الجلد التي لا تفيد إطلاقاً في علاج الحفر العميقة ..

كما أن حقن الحفر بالانسجة الدهنية أفضل من حقنها بمادة «الكولاجين» التي كانت تستخدم مثلاً لاجراء عملية تكبير الثدي لبعض السيدات لأن الانسجة الدهنية الطبيعية للمريض لا تسبب أي مضاعفات بالإضافة إلى أن مادة «الكولاجين» باهظة الثمن ولا يمكن توفيرها بسهولة فهي تستورد من الخارج بسعر الزجاجة ألف دولار والتي تحتوي على ستة سنتيمترات فقط من هذه المادة .

إذا كنت تعاني من آثار حب الشباب على وجهك ، فلك أن تستشير خيراً ..

فقد توصل طبيبان مصريان إلى طريقة جديدة لعلاج الآثار والتشوهات الناتجة عن إصابة بشرة الوجه بمرض حب الشباب المزمن دون الحاجة إلى جراحة .

والطريقة الجديدة التي توصل إليها الطبيبان لا تسبب أي آلام أو جروح بالجلد .

الحقن بالدهون

وتعتمد الطريقة الجديدة على حقن الحفر والأكاويد بأنسجة دهنية تؤخذ من نفس المريض بواسطة طريقة خاصة ومبتكرة لشطف الدهون وبهذا يمكن التخلص نهائياً من الحفر التي تشوه الوجه .

مقاومة مرض «راى» أن إنخفاض الإصابة في الولايات المتحدة في الفترة من ١٩٨٤ إلى ١٩٨٥ كان نتيجة لتداول المناقشات العامة واستخدام البرامج الاعلامية الموجهة . إن الجدال حول وجود ارتباط بين الإصابة واستخدام الاسبرين لعلاج الأطفال المصابين بالحمى مازال محتداً في الولايات المتحدة . لقد أكتت سوزان هول المسئولة الأولى عن السجلات الخاصة بالاربنة أن من بين ١٦ من الأطفال الذين أصيبوا بالمرض ٦٢ كتبوا قد تناولوا الاسبرين خلال فترة الاسابيع الثلاثة قبل دخولهم المستشفى . إن الدليل على أن الاسبرين قد يكون أحد العوامل المسببة للإصابة بمرض «راى» مبوهر على عقول الأطباء . هل يجب علينا الآن أن نمتنع من الصيولات دواء طال مدى تجربته ؟ هل تبقى جرعات الاسبرين الخاصة بالأطفال كما هي وكتابة تحذير بأضرارها إذا استخدمت بطريقة غير صحيحة ؟ هل نكتب على الممرات الخاصة بالبالغين عدم استخدامهم للأطفال المصابين بالحمى ؟

إن النصيحة التي يوجهونها للأباء هي «عط طفلك الكثير من السوائل - احرص على تهوية الغرفة مع وضع كمادات باردة على الجبهة والأطراف إذا لزم الامر .» إذا كنت قلقاً أو تعتقد أنه توجد مشكلة اطلب إستشارة الطبيب .

الاسبرين :

ينتشر استعمال الاسبرين في جميع أنحاء العالم دون أي رقابة . إن كلمة اسبرين هي المرافف الأفريقاني في دساتير الأدوية لحامض اسيتيل ساليسليك - هو مسحوق بلوري أبيض يذوب قليلاً في الماء . من مركباته أملاح الكالسيوم والصوديوم والليثيوم وهي أسرع في الذوبان في الماء - بصرف الدواء عادة في صورة حبوب أو معلقا في صورة شراب يحتوي التر اكلكت .

والاسبرين له تأثير كبير في خفض درجة حرارة الجسم كما يستخدم في علاج الحمى الروماتزمية . وهو كذلك يزيل الآلم ويخفف حدة الصداع وبالأخص الصداع العصبى .





جولوجي / مصطفى يعقوب عبد النبي
الهبة العامة للمساحة الجيولوجية

من المعروف أنه قبل البدء في دراسة مفردات المملكة المعدنية لابد من معرفة الهيكل التصنيفي لمفردات تلك المملكة التي تبلغ حوالي ٢٠٠٠ معدن فالبحث في الجزئيات لابد أن تسبق دراسة الكليات . والمراد هنا بالجزئيات مفردات المملكة المعدنية أما الكليات فالمراد بها آخر التصنيف العامة أي طريقة أو طرق التقسيم .

وبالنسبة للمعادن فإنه يوجد إطاران لتصنيف المعادن :

أولهما : وهو إطار جامع لكل المعادن ماندر منها وما أكثر . وهو ذلك الإطار الذي وضعه العالم الأمريكي دانا Dana في كتابه الموسوعي عن المعادن

System of Mineralogy حيث اعتمد في تصنيفه على الشق الخاص بالمعادن كاساس للتصنيف وقد بدأ أولاً بالمعادن التي توجد في الطبيعة في حالة عنصرية خالصة كالأذهب والبلاتين ثم معادن الكبريتيدات وأخيراً معادن السيليكات وهي أوسع المعادن كثرة وانتشاراً

وثانيهما : وهو إطار يخلط عليه الجانب الاقتصادي والاتفاق في طبيعة الاستخدام وقد فصله باتمان A.M.Bateman في كتابه الشهير Economic Mineral Deposits حيث اهتم هذا لتصنيف بالثروات المعدنية مما يعد هذا التصنيف أكثر ملائمة لدارس الجيولوجيا الاقتصادية

عامه والرواسب المعدنية خاصة فقد اتخذ من تقارب خواص واستعمالات الخامات والمعادن وبالتالي وطائفتها واستخداماتها في الصناعة أساساً للتصنيف ويكون الهيكل التصنيفي للمعادن وفقاً لهذا الإطار من شيعتين رئيسيتين تضم الشعبة الأولى منها المعادن اللافلزية Non Metallic Minerals وتدرج تحت هذه الشعبة مجموعات الفلزات الثمينة والفلزات الحديدية والفلزات غير الحديدية والفلزات النادرة ، أما الشعبة الثانية فتشمل المعادن اللافلزية Non Metallic Minerals وتضم هذه الشعبة مجموعات شتى من المعادن حيث تقارب أفراد كل مجموعة في الخواص والاستعمالات فهناك على سبيل المثال معادن الحرايزات والمعادن الكيميائية .. الخ وتضم هذه الشعبة أيضاً فيما تضم من مجموعات مجموعة تحظى بالكثير من الاهتمام لثراء سوي قيمتها الجمالية وهي الأحجار الكريمة Gem stones استلتي تضم بنورها عدداً كبيراً من المعادن الثمينة والمعرفة كالباقوت Ruby والزيبرج Ziberj والزمرد Emerald والأزورد Lazurite

الخ
والأحجار الكريمة إما هي طائفة مختارة من المعادن الأفضل - في قيمتها - لمحتواها المعنوي وإما للفصل في ذلك لبعض خواصها الطبيعية كاللون والبريق والصلادة والشكل البلوري بالإضافة إلى عامل الندرة التي تتميز بها عامة مفردات الأحجار الكريمة .

الازورد كمعدن وكحجر كريم :

يقع الازورد Lazurite في التصنيف الأول ضمن معادن البليكات أما في التصنيف الثاني فهو ضمن مجموعة الأحجار الكريمة ، ويوجد الازورد - في الغالب - على هيئة حبيبات غير منتظمة أو على هيئة كتلية تنتشر فيها حبيبات من معدن البيريت Pyrite وتنتمي بلورات الازورد على رغم ندرتها - إلى فصيلة المكعب Cubic system .

وإذا كان اللون - كما هو معروف من أهم ما يميز الأحجار الكريمة فيتميز الازورد باللون الأزرق العميق الذي يشبه تماماً لون الزهرة Azure blue وأحياناً البريق Master فيتراوح ما بين البريق الزجاجي إلى البريق الصمغي وتبلغ صلادة الازورد من ٥ - ٥,٥ حسب مقياس موه للصلادة أما الثقل النوعي فيصل إلى ٢,٥ .

تلك أهم الخواص الطبيعية للازورد بالنسبة للتكوين الكيميائي فإن الازورد من المعادن التي لا يحتويها تركيب كيميائي ثابت لا يوجد عنه شانه شأن الغالب العظمى من المعادن ويكون الازورد بصفة أساسية من سيليكات الصوديوم والالومنيوم بالإضافة إلى أنه قد يحتوي أحياناً على الكبريت والكالسيوم ويعد التعبير عن التركيب الكيميائي لهذا المعدن بالصيغة التقريبية

تلك كانت أهم الخواص الطبيعية لمعدن الازورد Lazurite التي تميزه عن غير من المعادن وإذا كانت تلك الخواص إن كما تنطبق على غيره من المعادن ، وأ كان من ناحية أخرى - أهم ما يميز طائفة الأحجار الكريمة الجمال والبريق لم اللون والبريق وكذلك الندرة وقوة التحمل لأن عدم التآكل فما هو السر في كون الازورد من الأحجار الكريمة ؟ والحقيقة إن السر في أن الازورد حجر كريم إنما يمكن في اللون الأزرق العميق الذي ينفرد به الازورد عن جملة الأحجار الكريمة فضلاً عن عامل الندرة وهو عامل مميز لسائر الأحجار الكريمة بصفة عامة .

اللايز والاترامارين :

من الطريف أن الحديث عن الازورد يجرنا بالضرورة - استكمالاً لغائده نراها ولجة الذكر - إلى نوع من الحديث أقرب إلى فقه اللغة ولكن في الشكل فقط أما المضمون أو المحتوى فهو في صميم مايتعلق بالعنصران الاساسي وهما «الازورد» فإذا جاز لنا أن نستعير بعضاً من معطيات فقه اللغة فيما يخص بمعادن الازورد فإنه يمكن لقول إن الالفاظ نوعان نوع اتفق لفظه واختلف معناه ونوع واختلف لفظه واتفق معناه والمراد باتفاق اللفظ هنا أي وجود قدر كبير من اتفاق الحروف في اللفظ الواحد مع سواء من الالفاظ والمسميات وعندما نستعرض هذين النوعين وعلاقتها بموضوعنا الاساسي وهو الازورد Lazurite نجد أنه في النوع الأول الذي اتفق لفظه واختلف معناه - أنه يوجد من المعادن ما تكاد حروفها تتفق تماماً مع حروف الازورد Lazurite الامر الذي قد يكتس على القارئ فيخطأ

الامر عليه بين تلك المعادن ومن هنا كانت ضرورة التفتيش والتأكيد على جوهر الاختلاف رغم تشابه وتفاق معظم الحروف فهناك معدن الازوريت *Azurite* وهو عبارة عن كربونات النحاس الزرقاء وهو أبعد ما يكون في خواصه وصفاته سواء الطبيعية أو الكيميائية عن الازورود باستثناء اللون. وهناك أيضا معدن الازوريت *Lazulite* وهو عبارة عن فوسفات ماليتة من الألمونيوم والحديد والماغنسيوم وهو كسابقه بعيد تماما عن الازورود.

وقد أدى هذا التشابه في الحروف إلى الخطأ في الترجمة في بعض الأحيان ومن هنا كانت ضرورة إيراد هذه لفظة كيلا يقع القارئ في خطأ ناجم عن تشابه الحروف مما يبعده عن إدراك المعدن الصحيح. أما النوع الثاني وهو ما اختلف لفظه واتفق مناه ونقصد بهما تحديد الازوريت لازلزي *Lazuli Lazulite* واللاترامارين *ultramarine* وعلى الرغم من أن هذين الاسمين من فرق واضح يبعد كثيرا عن حروف الازورود *lazurite* فهلما في حقيقة جوهريهما ونعني به محتواهما المسمى أقرب ما يكون إلى الازورود بل انهما اذا جاز التعبير أشبه بالمترادفات فلا يكثر الازورود في موضع ما إلا ويكثر معه الازوريت واللاترامارين.

١ - الازوريت لازلزي *Lazuli Lazulite*

ويعرف أيضا بـ «الازورود» شأنه شأن *Lazurite* لأن ما بينهما من فروق طفيفة تسمح لكل منهما بأن يكون مرادفا للآخر.

ويتكون الازوريت لازلزي بصفة أساسية من الـ *Lazurite* أي أنه المكون الرئيسي للازوريت لازلزي بالإضافة إلى بعض المعادن الأخرى مثل الكالسيت *CaCO₃* والصودا الأيت *Sodalite* وهو عبارة عن سيليكات الألمونيوم وصوديوم *Na₄Si₃Al₃O₁₀* وكذلك معدن الهونيت *Haynite* وهو يشبه الصودا الأيت ومن الجدير بالذكر أن هذين المعدنين يتبعان مجموعة معادن الفلسباثويد *Feldspathoid*، وقد يحتوي الازوريت لحياناً على حبيبات منتشرة

من البيريت وبعض المعادن الأخرى، ومن هنا يمكن اعتبار الازوريت صخرًا لاحتوائه على أكثر من معدن. ومن التجارب المميزه للازوريت تأثير حمض الأيدروكلوريك *HCl* حيث يحدث نتيجة لتأثير الحمض فوران كثيف على وجود الكالسيت مع ظهور مادة بيضاء مختلطة بالمادة الزرقاء - أي لون الازوريت - ومع استمرار تأثير الحمض يبدأ اللون الأزرق في الاختفاء بالتدريج ويصاحب هذه العملية تصاعد غاز كبريتيد الأيدروجين *H₂S* المميزة رائحته للكبريتة كدليل على وجود تكبريت في الازوريت ..

٢ - الالاترامارين .

كان للون الأزرق العميق الذي يميز الازورود هو العامل الرئيسي الذي جعل هذا المعدن يدخل ضمن إطار الأحجار الكريمة ومن هنا كانت الاستفادة بتمسح المعدن في صناعة طلاء له نفس اللون الأزرق والذي عرف بالالاترامارين ، أي أن الالاترامارين ما هي الا صيغة معدنية *Mineral Pigment* لها نفس خصائص الازورود سواء في محتواه المعدني أو في جمالية اللون ويعني آخر أن الالاترامارين يطابق الازورود في المحتوى ويختلف عنه في الشكل .

ومن الجدير بالذكر أنه قد أمكن بواسطة العلم الحديث تصنيع هذه الصبغة - الالاترامارين - كيميائياً وبطرق شتى تبعا لدرجات اللون المطلوبة حتى دون احتفال مسحوق الازورود .

نشأته ، احتمال وجوده في مصر :

الازورود من المعادن النادرة تلك للندرة التي تميز طائفة الأحجار الكريمة والتي يقتصر وجودها - وعلى الأغصن الاتواع الشبيهة منها - على مناطق محدودة من العالم وأشهر مناطق الازورود منطقة بانيشخان (أفغانستان) وكذلك في بعض مناطق الصين وسيبيريا .

والازورود من المعادن التي توجد عند حواف وشماس الصخور حيث يتكون نتيجة لتحول الحجر الجيري على حواف

الصهارة الجرانيتية ، كما توجد أيا بعض أماكن تولد الازورود عند حد التماس بين الصخور النارية المتقوى كالسلايت *syenite* وبعض أنواع الجرانيت وبين صخور الكربونات كالحد الجيري والدولوميت *DOLIMITE*

أما عن وجوده في مصر فهو مثال جيد كبير أو بالأحرى هناك شك في وجوده في مصر وترجع معظم الآراء إلى عدم وجوده بمصر وذلك بسبب عدم العثور على أماكن تواجده حتى الآن .

والرأى عندنا بشأن احتمال وجوده في مصر قد يبعد عن إجماع تلك الآراء أو لنا نميل إلى احتمال وجوده في مصر بالرغم من فشل الجهود في البحث عن أماكن تواجده في لتراب المصري وذلك لأسباب نراها جديرة بالاعتبار .

أولها : إن عدم العثور على أماكن تواجده في مصر حتى الآن ليس دليلاً قاطعاً على عدم وجوده والدليل على ذلك أن حجر السمان الأميراطوري *Im Fehal Porphyry* وهو من أشهر صخور الزينة عند القدماء لم يطلع علماء النحلة الفرنسية الذين جابوا البلاد طويلاً وعرضوا في العثور عليه إلا أنه قد تم العثور على محاجره في جبل البخان في عهد محمد علي عام ١٨٢٢ م .

وقد تكرر نفس الشيء مع صخر آخر وهو ديريت خراع *Chephen Diorite* الذي عثر على أماكن تواجده في مصر مصاحبة إحدى دوريات سلاح الحدود المصري عام ١٩٢٢ حيث تقع محاجره في الصحراء الغربية الليبية على بعد ٨٠ كم من النيل فمثل الازورود يكون في مكان ما وأغلب الظن أن يكون هذا المكان هو المكان الوحيد ولم يتم العثور عليه حتى الآن .

ثانيها :

يتكرر تاريخ الحضارة المصرية القديمة أن الازورود كان ضمن مقتنيات عصر ما قبل الأسرات إلا أنهم في نفس الوقت يتكبرون أنه كان من ضمن التبادل التجاري

فترات العصر النحاسي الحجري
CHALCO ITHIC PERIOD وهي
في نفس الوقت نهاية فترات فجر التاريخ ،
فقد عثر على قطع من اللازورد وتنتمي
إلى هذه الفترة فيما يعرف بحضارة نقادة
الثانية . وقد استمر بعد ذلك استخدام
اللازورد في عمل التماثيل الرقيقة والتماثيل
غير أن أبرز ما عثر عليه والذي يرجع إلى
الأسرة الحادية عشر تاج الملك سنوسرت
الثاني وهو من الذهب الخالص المرصع
باللازورد .

إن قضية استيراد اللازورد من الخارج
التي خضعت لرأى علماء المصريات
قضية تقبل المراجعة والتحقيق ولعل
الجيولوجيون وحدهم هم اعدل من
يحكمون بصحتها أو ينجم صحتها .

كما هو معروف تاريخيا كان العامل
الرئيسي في شيوع الالفاظ الفارسية بدلا من
الالفاظ العربية ولعل اللازورد هو أوضح
مثال على ذلك فاللازورد مشتقة عن
الفارسية على الرغم من وجود اللفظ
العربي لهذا المعدن وهو « العروق » إلا
إن اللفظ الفارسي الاصل قد شاع في
كتب المعادن عن اللفظ العربي اما من
ناحية التاريخ وللتاريخ المصري القديم
بصفة خاصة فقد كان اللازورد ضمن
طائفة الاحجار الكريمة التي استعملها
المصريون القدماء ويرجع اقدم ما عثر
عليه من اللازورد إلى عصر ما قبل
الامرات والذي يمكن اعتبار هذا
العصر - في رأى جمهور كبيرة من
مؤرخى الحضارات القديمة - فترة من

بين مصر وبلاد غرب أسيا وأرخيول
اليونان ، غير أننا لا نستطيع أن نأخذ هذا
الامر بكثير من الشك الذى يقبل النقاش فقد
أشرنا من قبل أن التصدير لاذى استعمله
القدماء في مصنوعاتهم لم يكن استيرادا من
الخارج وإنما كان من مصر (العلم العدد
٢٨) ونفس الشيء كان الكوبالت (العلم
العدد ١٠١) .

ثالثهما :

أن العامل للحاسم الذى قد يقطع إلى حد
بعدى في كون اللازورد مصريا أم استيرادا
من الخارج ضمن التبادل التجارى هو
الدراسة المجهرية والتحليل الكيماوى لبون
نسبة للعناصر الاساسية وكذلك نسبة
شوائب المعادن وأجراء الدراسة المقارنة
بين مختلف التحليلات على عينات من
اللازورد الموجوده ضمن مقتنيات
الحضارة المصرية القديمة وبين عينات
أخرى من تلك البلاد لتي يظن أن القدماء
قد استوردوا منها اللازورد .

اللازورد في اللغة والتاريخ :-

من الملاحظات التي تسترعى إيتباه
للقارئ لكتب الاحجار والمعادن عند
العرب كالجواهر للبيروني أو نخب
الذخائر لابن الاكفاني أو أزهار الافكار
للنفاثي .. الخ أن معظم أسماء تلك
الاحجار والمعادن إما يونانية الاصل أو
مشتقة عند الفارسية مما قد اوحى لبعض
الباحثين في التراث العلمى العربى أن
معرفة العرب بهذا الطراز من المعرفة
كانت عن طريق النقل والترجمة غير أن
الحقيقة تخالف ذلك تماما فقد عرف العرب
الاحجار الكريمة منذ زمن بعيد قبل
الاسلام إلا أنه بسبب رواج حركة
الترجمة النقل لتي كانت سائدة في العصر
العباسى قد أدى بطبيعة الحال إلى استعمال
اللفظ اليونانى بدلا من اللفظ العربى وعلى
سبيل المثال لفظة « بلور » وهي عربية
عن اليونانية على الرغم من وجود ما يقابل
المعنى بلفظ عربى صحيح وهو « لهما »
أما الاسماء الفارسية فأغلب الظن أن
للعصر العباسى الذى كان ذا صبغة فارسية

الخفافيش (الوطواط) وعلاقته بالبيئة الزراعية

كما أكد أن الخفافيش تساهم بصورة
تصل إلى ٩٥ في المائة في نشر البذور التي
تؤدي إلى تولد الغابات الاستوائية .

وقد قام الدكتور ميرليون نتل بدراسة
ميدانية عن الخفافيش في كل غابات افريقيا
واسيا .

أكد عالم الحيوان الامريكى الدكتور
امبرلين نتل بالولايات المتحدة ان الخفافيش
الذى تصوره الاساطير والاقاصيص على
انه مصاص للدماء وضار للانسان ويقتل
بكميات هائلة في الأرياف والمناطق
الزراعية هو على قدر كبير من الفائدة للبيئة
الزراعية حيث أنه لداة للسيطرة على كثير
من الحشرات .

٥٠ طفل يصابون سنويا بالشلل

ان الفاكسين المضاد لشلل الاطفال قد تم
للتوصل اليه منذ ٣٠ عاما مضت ويستخدم
عالميا ومعه في متناول الجميع إلا أن
٥٠٠٠ طفل في الاسبوع على الأقل ما زالوا
يصابون بهذا المرض في جميع انحاء العالم
كما يموت حوالى عشرة آلاف طفل من
امراض يمكن تجنب حدوثها .

يموت ٣,٥ مليون طفل سنويا في جميع
انحاء العالم من امراض يمكن تفادي
الاصابة بها عن طريق التطعيم
أو الفاكسين .
جاء هذا في تصريح لدكتور وليام نوج
نائب مدير هيئة اغانة الطفولة بواشنطن .
وقد اوضح د . نوج على انه على الرغم



قالت صحافة العالم

● ● هل يشهد العالم شتاءً قاسياً
آخر هذا العام ؟ ● تقلبات مناخية
حادة لم يشدها العالم من قبل ● ●
تطورات هائلة في مجال المواصلات
● ● قاذفة سوفيتية جديدة تنثير قلق
الولايات المتحدة ● ● مكوك فضائي
سوفيتي في العام القادم ● ●

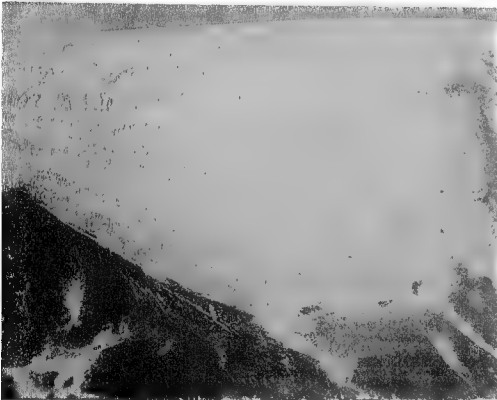
أحمد والي

متوقعة . فقد اجتاحت السهول
الشمالية في الولايات المتحدة
موجة برد مبكرة مصحوبة
مصحوبة بعواصف ثلجية حادة
وانخفاض درجات الحرارة في
الايواء بالآلاف المشردين .
ما دون الصفر بكثير في
المنطقة . وقد اسفرت هذه
الموجة المفاجئة عن مصرع
٢٠ شخصاً وازدحام امكان
في العالم من تقلبات مناخية
غريبة ليس شيئاً طبيعياً ، ولكنه
بسبب التجارب النووية التي
اجرتها الولايات المتحدة
والاتحاد السوفيتي في طبقات

● هل يشهد العالم شتاءً قاسياً

آخر هذا العام ؟!

بدأت اقدام الشتاء البيضاء
الثقيلة تقرب من الولايات
المتحدة وأوروبا . ومع مقدم
الشتاء بدأ الذعر يجتاح الناس .
وبدأت ذكريات العام الماضي
والمنزوت التي قبله تتجسد مرة
أخرى . فالثلوج القطبية الكثيفة
انهمرت في العام الماضي
وغطت مدن أوروبا والولايات
المتحدة بصورة لم تحدث من
قبل . وانخفضت درجات
الحرارة الى ادنى الدرجات التي
لم تصل اليها منذ ان بدأت
عمليات الرصد للأحوال الجوية
في عام ١٨٧٢ . حتى ان الناس
اعتقدوا ان عصراً جليدياً جديداً
قد بدأ في الزحف مرة أخرى !
ويبدو ان شتاء هذا العام
سوف لا يكون اقل قسوة من
الاعوام السابقة . فلم يمض على
مقدم الشتاء الا عدة اسابيع والا
التنذر القائمة تظهر سرعة غير



التلوج القطبية تتقدم امام دفع الاعاصير العاتية ، مما يهدد في ظل التقلبات المناخية الغربية
التي يشهدها العالم في السنوات الاخيرة ، بزحف عصر جليدي جديد على العالم .



Daily Telegraph

العلم

سادت العالم في السنوات الأخيرة . فقد أدت الرياح القطبية القاسية البرد إلى مصرع ما يزيد عن ألف شخص ، بينما زحفت الثلوج والرياح الباردة على الولايات الأمريكية الدافئة ، والتي لم تعرف مثل تلك البرودة من قبل . وفي الولايات المتحدة

الأحوال الجوية يحمل خطرا بها يمكن أن يحدث في هذا العام والأعوام القادمة . ففي العام الماضي تجذبت مظاهر الحياة في معظم أوزوا وأمريكا الشمالية وسط حصار أبرد طقس يهاجم القارتين منذ مدة طويلة . وطبقا للسجلات المكتوبة فلم يشهد العالم مثل تلك التقلبات المناخية الحادة التي

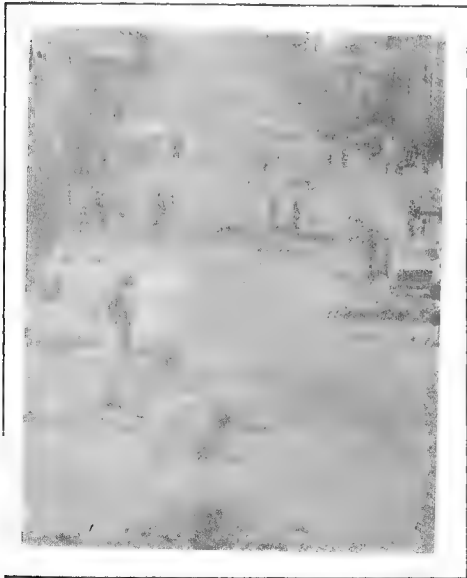
الأعوام السابقة . فالتجارب النووية مستمرة ومشكلات تلوث البيئة قد زادت وتفاقمت خطورتها . وخاصة حدثت مفاعل تشيرنوبيل النووي بالاتحاد السوفيتي وأحداث المفاعلات النووية بالولايات المتحدة وبريطانيا . والذي حدث في الأعوام السابقة من تقلبات مثيرة في

الجو العليا في الستينات كانا العلمان السوفييتان الدكتور كوندر راتيف بمعهد الأرصاد الجوية ببنينجراد والدكتور نيكولسكي من جامعة لينينجراد . وقد أيد علماء الغرب هذه النظرية . ولقد العلماء بالولايات المتحدة أنه بالإضافة إلى التجارب النووية ، فإن تلوث البيئة بفعل الغازات الصادرة من الطائرات الأسرع من الصوت ومن ادخنة المصانع والمبيدات الحضرية وخاصة الأيروسول قد أحدثت خلا حادابطقة الأوزون المحيطة بالأرض . وكذلك أثبتت التجارب التي تمت في طبقات الجو العليا ومراقبة الأقمار الصناعية حدوث تغيرات في النشاط الشمسي لم يكن موجودة من قبل .

وشتاء العام الماضي ، كان من المفروض أن يكون درسا قاسيا للإنسان بعد إليه صوابه فيعمل على الحد من التلوث ووقف التجارب النووية ، الآن شيئا من ذلك لم يحدث . وعلى الرغم من أن الاتحاد السوفيتي قد أوقف من جانبه التجارب النووية ضمن نواياه الحمسة للحد من سباق التسلح النووي إلا أن الولايات المتحدة واصلت تجاربها النووية مما كان له رد فعل سيئه بين الزعماء العالم .

● تقلبات مناخية حادة لم يشهدها العالم من قبل

ومن واقع مؤشرات هذا العالم ، فمن المتوقع أن يكون شتاء هذا العام أشد قسوة من



تجربة الشارع المتحرك . وفي اليابان ومختلف الدول الغربية ، أصبحت الطرق العلوية المختلفة الارتفاعات والتي تخترق وتحيط بالمعدن الكبرى شيئا عاديا لا يثير التعجب او دهشة سكان هذه المدن اما في مجال السيارات ، فإقبال من العام القادم ستحكم الحاسبات الالكترونية ، او الروبوتات الصغيرة بكل مهام القيادة وما على قائد السيارة الا لقاء الاراسر ، سواء بصوته او ولمس زرار شديدة الحساسية فيتم تنفيذ اوامره بكل سرعة ودقة .

وفي نهاية هذا القرن سيذهب العالم قطارات الانسيابية الالكترونية تنقل الركاب بسرعة لاتقل عن ٢٠٠ ميل في الساعة . اى تختصر تقريبا نصف الوقت الذى تستغرقه القطارات الحالية فى قطع نفس المسافة . وفى فرنسا والمانيا الغربية واليابان تجرى الان تجارب عملية على مثل تلك القطارات التى تسابق الريح . وفى الوقت الحاضر تقوم المؤسسة الفيدرالية للمسكك الحديدية بالمانيا الغربية بإنشاء خطين سريعين بين ميونيخ هانوفر وفيسبرج ، وبين ميونيخ مانهايم وشوتجسارت . وقد جرت مؤخرا تجربة قطار انسيابى وصلت سرعته الى ١٩١ ميلا فى الساعة .

اما فى اليابان حيث وصل التقدم التكنولوجى الى افاق تكاد ان تصل الى مرتبة الاحلام ، فان الانسان الآلى (الروبوت) أصبح يدير غالبية المصانع والمشتات . كما ان كل شئ هناك يتطور

شاسعة من المزروعات والمناطق السكنية . وفى مناطق اخرى من العالم ، مثل استراليا وافريقيا كانت موجات الجفاف الحارقة تبخر ابار المياه والأنهار وتقضى على مظاهر الحياة الزراعية والحيوانية والادمية فى مناطق كثيرة من القارة الافريقية . واكثر ما يخشاه خبراء الارصاد الجوية ، طبقا لما بدأ حدوثه بالولايات المتحدة فى الايام الاخيرة ، ان يشهد العالم شتاء غريبا اخر هذا العام .

« فيوزيك »

تطورات هائلة فى مجال المواصلات

خلال العشرين عاما الاخيرة طرأت على تكنولوجيا المواصلات تغيرات هائلة تكاد ان تغير وجه العالم . وتدرجيا تتحقق الاحلام والخيالات القديمة ، والتى كثيرا ما شهنها فى افلام العلم الخيالى . اعلام وتصورات كثيرة .. من تخترقها طرق معلقة على ارتفاع مئات الاقدام من الارض ، سيارات تتحرك على طرق انوماتيكية ، وفاق تربط بين الدول والقارات تنطلق فى داخلها قطارات فى سرعة الصوت .. واهلام اخرى حوله كثيرة .

وغالبية تلك الاحلام بدأت تتحقق فعلا .. ففى الولايات المتحدة تمت منذ عدة سنوات



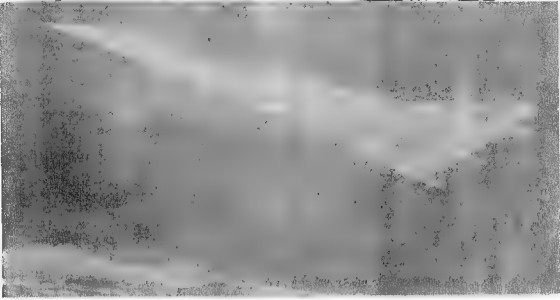
الفيضانات الطينية تغشى المدن الامريكية بعد الزوبان المفاجيء لتراكمت العام الماضى الثلجية .

الصيف يخفى اكثر من مفاجئة . فقد ارتفعت درجات الحرارة فجأة بسرعات قياسية ، مما ادى الى مربة ثوبان كميات الثلوج الهائلة التى تراكمت على الجبال والاماكن المرتفعة . وبدأت الفيضانات الكاسحة تندفع بسرعة ٤٠٠ قدم فى الثانية لتجرف امامها كل شئ من اشجار وحياة ونبات والمساكن والنشأت . وكانت سيارات الاوتوبس تنقلب فى الماء كلعب الاطفال .

وفى السنوات الاخيرة كانت التقلبات المناخية غريبة محيرة . ففي بعض اجزاء من العالم مثل الولايات المتحدة واوروبا والصين كانت الفيضانات تجتاح مناطق باكملها . ففى كثيرا من الولايات الامريكية مثل كاليفورنيا وتيوميكسيكو ونيفادا واوانا وغيرها كانت الفيضانات الطينية تندفع من كل مكان وتغشى فى طريقها مساحات

تساقطت الثلوج بغزارة تشهدا البلاد من عشرات السنين ، حتى فى شتاء عام ١٩٧٣ الذى ادى الى تجمد البحيرات الكبرى ، لم تصل درجات الحرارة الى ما وصلت اليه فى شتاء العام الماضى . وغطت الثلوج الكثيفة ثلاثة ارباع الولايات المتحدة ، وتوقفت وانخفضت تقريبا غالبية مظاهر الحياة فى اجزاء كثيرة من البلاد .

وبلغ من شدة البرودة التى لم تالها اوروبا من قبل ، ان الاسماك كانت تتجمد فى شباك سفن الصيد فور خروجها من الماء . وكذلك تجمدت الاسماك فى مناطق عديدة سواء فى الأنهار او البحيرات والبحار . اما الخسائر المادية فقد بلغت من الضخامة بحيث لم يكن فى الاستطاعة حصرها او تقديرها . وفى مقابل الاعاصير الثلجية والبرد القارس ، جاء الربيع غريبا ، بينما كان



اكسبريس للشرق ، او الطائرة الفضائية ، ولمفروض ان تبدأ في السفر بين قارات ومدن العالم في نهاية ذلك القرن .
وتقطع الطائرة الجديدة المسافة من واشنطن الى طوكيو في ساعتين فقط .

ويعد ان زالت العقبات
السياسية التي كانت تقف في وجه
انشاء اتفاق تربط بين بريطانيا
وفرنسا عبر القنال الانجليزي ،
فقد بدأ الاعداد لانشاء النفق والذي
يبلغ طوله ٤٨ كيلومترا . و طبقا
لتقديرات الخبراء والمهندسين
فمن الممكن الانتهاء من المشروع
قبل مضي عشر سنوات . ويقول
الورد بينوك رئيس مجلس ادارة
الشركة البريطانية الفرنسية
المشتركة ، ان النفق سيكون
اطول طريق تحت الماء في العالم
كما انه سيكون اول نفق بذلك
الحجم .

احد خبراء الشركة انه في نهاية
القرن الحالي ستكون ٢٠٠ طائرة
فضائية قد احتلت مكانها في
سماوات الدول المختلفة . ومن
المتوقع ان الطائرة الجديدة تقطع
المسافة من واشنطن وطوكيو في
ساعتين فقط .

بسرعة مذهلة ، حتى ان احد
الخبراء الغربيين قد قال ذات مرة
ان اليابان قد تخطت العالم الذي
حولها وقفزت الى المستقبل .
وبحلول عام ١٩٨٨ متفادى
محطة سكة حديد طوكيو
القطارات الانسيابية الفائقة
السرعة بمعدل قطار كل ست
دقائق .

رسم يبين الاتفاق الثلاثة التي تكون أطوال طريق تحت الماء
في العالم ، والذي سيربط بين بريطانيا وفرنسا .



في نفس الوقت ، فإن
الولايات المتحدة تعمل على
احراز تفوق على اليابان والدول
الاوروبية في مجال النقل الجوي
وتقوم شركة «ماكرونيل
دوجلاس» لصناعة الطائرات
بتصميم طائرة تجريبية يطلق
عليها اسم قطار الشرق السريع او
الطائرة الفضائية ، لكي تتفوق بها
الولايات المتحدة على طائرة
الكونكورد الاوروبية .

تشير التقرير ان التجارب
الاولية قد نجحت هذا وتبلغ سرعة
الطائرة ٢٣٠٠ ميل في الساعة
وتتسع ل ٣٠٠ راكب . ويتوقع

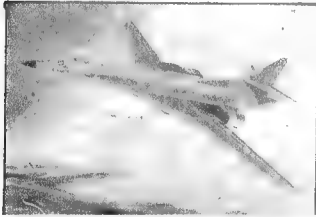
مع طابرة السلاح الجوي الأمريكي «ب - أب» ويبلغ مداها ٤٥٠٠ ميل بأقصى سرعة ماخ ٢ ، ولها قدرة على حمل القنابل أو الصواريخ ، والقاذفة السوفيتية تختلف عن القاذفات السوفيتية الأخرى الأصغر حجما مثل «باكفاير» ذات المدى القصير من حيث طول المدى فإن «بلاك جاك» يمكنها الوصول إلى أهدافها في أمن الولايات المتحدة والعودة إلى قاعدتها

وتقديرات الخبراء العسكريين الغربيين عن موعد لتضمام الطابرة الجديدة للترسانة العسكرية السوفيتية تتعارض مع بعضها إلى حد كبير . ولكن بناء المطار الضخم بين على أن قاذفة القنابل الاستراتيجية ستظهر إلى عالم الوجود قريبا ، وربما خلال عام ١٩٨٨ . ومع أن الطابرة لم يتمكن أحد في الغرب من رؤيتها ، فإن خبراء وزارة الدفاع الأمريكية يعتقدون أنها تتساوى

السوفيتية توجد في أكثر من ١٤ مطارا حديثا في شبه الجزيرة . ولكن ، خلال الثلاثة أشهر الأخيرة كانت انظار السدول الغربية ، وخاصة الولايات المتحدة تركز انظارها واهتمامها بكولا . فقد صرح توماس ريس ، وهو محل عسكري بمعهد أبحاث السياسة الخارجية بالنيرويج ، بأن الأقمار الصناعية الأمريكية قد التقطت صوراً تبين بأن السوفيت يقومون في الوقت الحاضر بإنشاء مدرج لانطلاق الطائرات يبلغ طوله ٢,٨ ميل في المنطقة العسكرية ، بأن مطار بذلك من المحتمل أنه أقدم لقاذفة القنابل الاستراتيجية الجديدة التي يطلق عليها حلف الأطلنطي اسم «بلاك جاك» . وبالإضافة إلى ذلك ، فإن صور أقمار التجسس الأمريكية لشبه الجزيرة تؤكد وجود قاعدة غواصات جديدة يمكنها إيواء على أقل تقدير ١٢ غواصة نووية حديثة من طراز «تيفون» تغرق كل منها على حمل وإطلاق ٢٠ رأساً نووياً .

وسيتكلف إقامة النفق حوالي ٣,٣ بليون دولار . ويتكون النفق أساساً من نفقين للسكة الحديد قطر الواحد منها ٢٤ قدماً ، إلى جانب نفق ثالث أقل حجماً لمبور السيارات والآتوبيسات وسيارات النقل وسقط قطارات ميكروية صممت خصيصاً لخدمة النفق الثالث بنقل السيارات وحركة النقل الأخرى كل ثلاث دقائق من محطة شيريتون جنوب غرب دوفر بانجلترا إلى محطة فريشين بالقرب من كاليفورنيا . وبالنسبة للأهمية وحجم العمل فمن الممكن مقارنة بقناة السويس وقناة بنما . وسوف يبدأ العمل في إنشاء النفق في منتصف عام ١٩٨٧ بحيث تتم جميع الأعمال والإنشاءات في عام ١٩٩٢ . لما تشغيل النفق ، فمن المتوقع أن يبدأ خلال عام ١٩٩٣ . «هرالد تريبون»

قاذفة القنابل السوفيتية الجديدة «بلاك جاك» والتي يستطيع الوصول إلى الولايات المتحدة والعودة إلى قواعدها بدون الحاجة إلى التزود بالوقود .

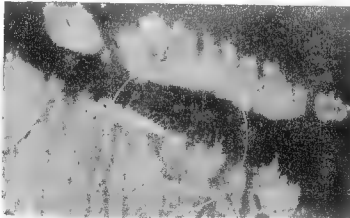


● قاذفة سوفيتية جديدة

تثير قلق

الولايات المتحدة

قواعد الغواصات السوفيتية للنووية العملاقة تفيقون في جريبها ، والتي التقطت صورها الأقمار الصناعية .



شبه جزيرة كولا الجرداء التي تطل برأسها في المحيط المتجمد الشمالي على الحدود الشمالية الشرقية للنيرويج ، تعتبر أهم قاعدة عسكرية شبه شاملة للاتحاد السوفيتي في أوروبا فالمنشآت البحرية السوفيتية العسكرية تنتشر بجمع خلجان الجزيرة ، كما أن أحدث الطائرات الحربية



كلية في تجاربه الفضائية
والاتصال محطات الفضاء .

ولكن ، في سبتمبر الماضي
التقط «سبوت» القمر الصناعي
المعدنى القرنى صوراً تبين
بوضوح قيام الخبراء السوفيت
ببناء مدرج طوله ٣,٥ ميل في
قاعدة ثوراثام الفضائية تمهيداً
لانسلاق مكوكه الفضاء
السوفيتى ، ولذى من المتوقع ان
يصعد الى الفضاء فى اوائل العام
القادم .

ومن جهة اخرى ، فإن تقارير
المخابرات الامريكية منذ مدة
كانت قد اكدت ان الاتحاد
السوفيتى يجرى تجارب على بناء
مكوك فضائى يكون حلقة اتصال
بين محطة الفضاء السوفيتية
والمراكز الارضية .
وقد تمكنت إحدى طائرات
سلاح الطيران الاسترالى من
التقاط صورة للمكوك السوفيتى .
ولكن لان الاتحاد السوفيتى نجح
الى حد بعيد فى تطوير
صواريخه ، فإنه كان يعتمد عليها

مكوك فضائى سوفيتى فى العام القادم

امسا غواصات تيفون
السوفيتية ، فإنها لاتعد مراً ، الا
ان تهديدها لا يقل خطورة عن
القاذفة الجديدة ومن المعروف ان
اربع غواصات عملاقة من ذلك
الطراز - ٢٥ الف طن - تعمل
الآن فى البحار ، بالاضافة الى ان
اعدادا اخرى تحت الانشاء .
وكان المفروض حتى الآن ان
الاتحاد السوفيتى لم يتمكن بعد من
بناء مخايبه لاثور فيها القنابل
لغواصات تيفون التى يبلغ طولها
٦٥٠ قدماً . لان المعلومات
الاخيرة اكدت انه فى منطقة
جريميا على بعد ١٧٥ ميلاً
جنوب شرق مورمانسك يجرى
الآن انشاء ١٢ مأوى محصن
يزيد طول الواحد عن ٦٥٠ قدماً
بكثير داخل الصخور الجرانيتية
المغطاة على البحر بحيث تكون
اثبه بكهوف عملاقة تأوى اليها
الغواصات تيفون عند عودتها من
مهامها .

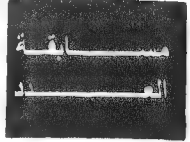
واستطاع توماس ريس
المحلل العسكرى الثرورجى
اكتشاف هذه الانشاءات الجديدة
عن طريق فحص الصور التى
ارسلها القمر الصناعى
«لانديس» ومع ان تلك الصور
لم تكن بدقة الصور التى ترسلها
اقمار التجسس الا انها كانت من
الوضوح بحيث اظهرت قواعدهم
لغواصات الجديدة .

بالاتحاد السوفيتى بدون الحاجة
الى اعادة التزود بالوقود وهى
بذلك تعتبر خطراً داهماً على أمن
الولايات المتحدة .

ولو كانت موسكو تخطط لنشر
القاذفة الجديدة فى القاعدة المقامة
بالقرب من نهر شاجوى بجنوب
كولا ، فإن ذلك قد يكون رد الفعل
الطبيعى لمشروع ادارة ريجان .
والتي تسعى لتحقيق اى مبادرة
الدفاع الاستراتيجية المعروفة
بحرب الكواكب ومن المعروف
انه حتى الآن فإن نظام حرب
الكواكب ، كما يقول الخبراء
لا يستطيع اكتشاف او التصدى
للقاذفات القنابل التى تطير على
ارتفاع منخفض ونفس الشيء
بالنسبة للصواريخ . ولسوف
قريب كانت جميع انتماءات
واشنطن موجهة نحو الصواريخ
المبارية للقارات والتى كانت تعتبر
سلاح موسكو الرئيسى للقيام
بهجوم نووى ، ولم يكن احد من
خبراء وزارة الدفاع الامريكية
يلقى بالا الى الطائرات السوفيتية
ومع ان واشنطن كانت تعرف
منذ وقت طويل بالقواعد
السوفيتية الجديدة بشبه جزيرة
كولا ، فإن ادارة ريجان كانت
تتجنب بحث ذلك الموضوع فيما
يتعلق بتهديده لنظام حرب
الكواكب الا ان المحللين
العسكريين لوزارة الدفاع وعلى
رأسهم جيمس روبين يعتقدون
بان قاعدة الطيران الجديدة بكولا
تعد طفرة واسعة فى مجال تهديد
القاذفات السوفيتية لأمن الولايات
للمتحدة .

امراة واحدة هى أصل الانسان!؟

اثبتت الحسابات التي اجراها مجموعة
من العلماء بجامعة كاليفورنيا بالولايات
المتحدة الامريكية أن التغير البطيء الذي
طرأ على (أدى إن آيه) في الإنعاش خلال
الف عام قد اثبتت ان كل إنسان حتى الآن هو
من سلالة امرأة واحدة عاشت في إفريقيا
١٤٠ ألف عام مضى .
وأوضح الدكتور آلن ويلسون العنبر
على المجموعة ان هذه الحقيقة العلمية
التيية على دراسات على المشيمة المعروفة
من ١٩٧٠ مبيدة في كل مكان بالولايات
المتحدة الامريكية وأوروبا وإفريقيا واستراليا
وأسيا اثبتت ان شجرة الجنس البشري كلها
أصلها امرأة واحدة وجذبت في إفريقيا منذ
حوالى ٢٠٠ ألف عام مضى . والنتيجة
في بقية أنحاء العالم
ويعبر بالذكور ان الدكتور دونالد
والاين اثبتت الكيمياء العنصرية بجامعة
أموري باللاتا كان قد أعلن من قبل ان
أصل الجنس البشري كله قد نشأ في اسيا منذ
١٠٠ ألف عام مضى .



مسابقة

أكتوبر ١٩٨٦

ج - مساويا لثلاثة اضعاف طوله عند الظهر .

السؤال الثالث :

تقع صلاة المغرب عند غروب الشمس تماما واختفاء الحافة العليا لها تحت الأفق ، اما صلاة العشاء فتقع عند نهاية الشفق المسائي الذي ينتهي عندما تتفوض الشمس .

١ - ٩٨ تحت الأفق

ب - ٩٨ تحت الأفق

ج - ٩٨ تحت الأفق

الفائزون
في مسابقة أغسطس
١٩٨٦

الفائز الأول : ريم فتدول شركة فيليرز للأدوية
اختيار هدية في حدود ٥ جنيهات بالمراسلة

الفائز الثاني : محمد علي محمود البدرأوى مدرسة صلاح الدين الابتدائية الوادى الجديد
اشترائه سنوى بالمجان في مجلة العلم يبدأ من اول اكتوبر ١٩٨٦ .

الفائز الثالث : السيدة محمد علي متولى ٥٠ ش ابن تومرت - محرم بك الاسكندرية
نصف سنوى في مجلة العلم يبدأ من اكتوبر ١٩٨٦ .

الفائز الرابع قرشى محمد علي محمد فتا - ش جعفر الصانق
اهداء ١٠ اعداد بالاختيار من سنوات اصدار المجلة لاستكمال ما فاتك من اعدادها

الحل الصحيح لمسابقة

أغسطس ١٩٨٦

١ - نفس الوزن من اللحم المعمر يعطى سعرات حرارية لكثير يليه الخبز ثم البطاطس .

٢ - الدهون المشبعة كالموجودة في الزبد واللحم والجبن أخطر على مرضى القلب من الزيوت (الدهون غير المشبعة)

٣ - ممارسة الرياضة البدنية افضل وسيلة لبناء العضلات

لقد أصبح من بديهيات علم الفلك تحديد مرعة الأرض والقمر في مدارهما حول الشمس ، كما ان مواقيت الصلاة تتغير من يوم الى آخر تبعا لتغير الحركة الظاهرية للشمس حول الأرض والآثار التى تترتب على هذا التغير .

وبالصواب العلمى يمكن تحديد موقع الأرض الحقيقي بالنسبة للشمس فى أى لحظة من النهار على مدى عشرات السنين القادمة بسهولة .

أما تحديد مواقيت الصلاة فى أى يوم فننتج أيضا قاعدة علمية وهى موضوع هذه المسابقة

السؤال الاول :

تقع صلاة الفجر عند بداية ظهور الشفق الصباحي الذى يبدأ عندما تكون الشمس على بعد يقرب من :

١ - تحت الأفق

ب - ٩٨ تحت الأفق

ج - ٩٨ تحت الأفق

السؤال الثاني :

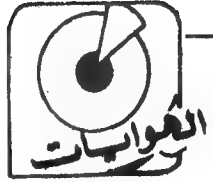
تقع صلاة الظهر عندما يمر مركز قرص الشمس خط الزوال تماما ويكون ظل العصا العمودية هو اقصر ما يكون طوال للنهار كله اما صلاة العصر فيقع عندما يكون ظل العصا العمودية عليه مساويا

١ - مساويا لضعف طوله عند الظهر
ب - مساويا لضعف طوله عند الظهر مضافا اليه طول العصا ذاتها .

كويون حل مسابقة اكتوبر ١٩٨٦

الاسم	
الجهة	
العنوان	
اجابة السؤال الاول : تقع صلاة الفجر .	
اجابة السؤال الثاني : تقع صلاة العصر .	
اجابة السؤال الثالث : تقع صلاة العشاء .	

ترسل الاجابات الى مجلة العلم باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٠١ قصر العيني بالقاهرة



جميل على حمدي

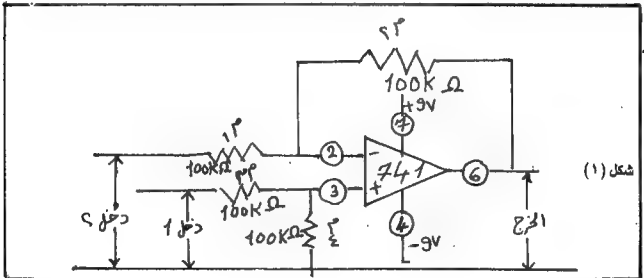
دائرة طرح بوحدات التكبير ٧٤١

القطبين بين نهاية الدخول رقم ١ والخرج النهائي .

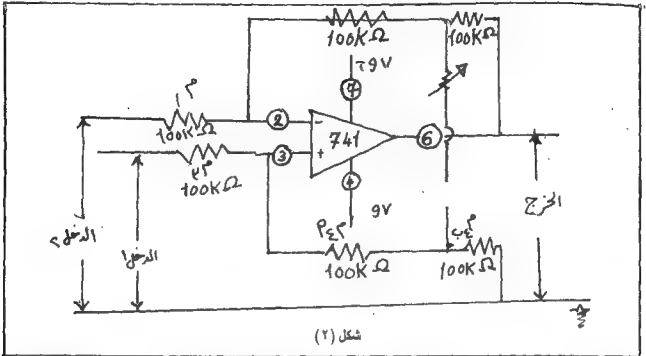
وإذا نظرنا بعد ذلك إلى توصيلات الدخل رقم ٢ ، فيمكن ملاحظة أن النهاية الموجبة موصلة بالأرض خلال المقاومة رقم ٤ ، وإن المقاومتين ١م - ٢م يجعلان المكبر ٧٤١ يعمل كوحدة تكبير مع قلب نوعي القطبين . وذلك تعطى للدائرة تكبيراً لكل من اشارتي الدخولين ، ولكن إشارة الدخل رقم ٢ تعطى خارجاً مع قلب نوعي القطبين كما أن إشارة الدخل رقم ١ تعطى خرجاً مع عدم قلب نوعي القطبين . وبالتالي يعاكس كل من الخرجين الآخر ويصبح

ويوضح شكل (١) طريقة توصيل هذه الدائرة لتستعمل بالتيار المستمر . وهي تعمل هنا كدائرة تكبير مع قلب القطبين بالنسبة لقيمة أحد الدخولين ، وكدائرة تكبير مع عدم قلب القطبين بالنسبة لقيمة الدخل الآخر . فإذا نظرنا أولاً إلى توصيلات الدخل رقم ١ فيمكن ملاحظة أنه إذا كانت نهاية توصيل الدخل رقم ٢ موصلة بالأرض فإن مجزءه الجهد خلال المقاومتين ١م - ٢م يجعل المكبر ٧٤١ يعمل كمكبر لا يقلب القطبين $\times 2$ ، ولكن مجزءه الجهد الآخر ٢م - ٤م يجعل نصف الإشارة الخاصة بالدخل رقم ١ فقط يظهر عند النهاية الموجبة للمكبر هذا بحيث يحدث تكبير مع عدم قلب توصي

كما أنه يمكن استخدام وحدة للتكبير ٧٤١ لعمل دائرة جمع الكتروني ، كذلك يمكن استخدامها لعمل دائرة طرح الكتروني أي إيجاد الفرق بين مقدارين . ولما كانت وحدة التكبير ٧٤١ هذه مزودة بنهايات توصيل دخل مع قلب نوعي للقطبين (أي أن الصالب يصبح موجبا والموجب يصبح سالبا) أو مع عدم قلب نوعي القطبين ، فإنه يمكن استعمالها كمكبر للفرق قيمتين ، وذلك بأن تعطى فرحاً يتناسب مع الفرق بين قيمتي إشارات دخل . أي قيمة دخل - قيمة الدخل الثاني . وهكذا تصبح الدائرة قادرة على إجراء عمليات الطرح الحسابي .



شكل (١)



على تكبير « $\times 10$ » نجعل كل من المقاومين $10^3 \Omega$ م $10^4 \Omega$.

ولكن اذا اريد تطوير الدائرة للحصول على أي تكبير من $\times 4$ الى $\times 22$ خلال مقاومة متغيرة واحدة، فنطور الدائرة لتصبح

جعل الدائرة تعطي تكبيراً أكثر في الجهد والشرط الوحيد الذي يجب مراعاته هو ان تكون النسبة بين المقاومة $10^4 \Omega$ الى المقاومة $10^3 \Omega$ مساوية للنسبة بين المقاومة $10^4 \Omega$ الى المقاومة $10^3 \Omega$ ، ويصبح التكبير في الجهد مساوياً للنسبة $10^4 \Omega$ على $10^3 \Omega$ فمثلاً للحصول

الخروج النهائي مساوياً للدخل ١ ناقص الدخل ٢ .

وتصبح الدائرة بالتالي دائرة لاجراء عمليات الطرح الحسابي .

ويمكن بتغيير قيم مقاومات المجهز ،

جراحة لخطاطة

يد صبي فيتنامي

نحت جراحة لخطاطة يد صبي فيتنامي يبلغ من العمر ثمانية أعوام كانت قد قطعت في حادث عند الكوع وتركت معلقة بجسده بقطعة من الجلد فقط . وقد تمكن الصبي من أن يمسك قلماً بعد ثمانية أيام فقط من اجراء العملية .

ونقلت وكالة تشيكا التي اذاعت للنبا اليوم نقلاً عن وكالة الانباء الفيتنامية أن العملية استغرقت أربع ساعات وأن الصبي وهو من إقليم تاي قدر بالفعل على تحريك أصابعه

١٣٠ كيلو متر في الساعة الامر الذي يؤدي إلى تقليل وقت السفر بنسبة من ٢٥ إلى ٣٠ في المائة .

وتعمل القطارات الجديدة أوتوماتيكياً ولا تصدر صوتاً مزعجاً كما أن أهم ما يميزها أنها تستطيع السير على قضبان السكك الحديد القديمة مما يجعلها قليلة التكاليف .

قطار تصل سرعته إلى ٢٠٠ كيلو ساعة

أنتجت السويد قطارات جديدة سريعة تصل سرعتها إلى ٢٠٠ كيلو متراً في الساعة بينما كانت أقصى سرعة للقطارات القديمة

عرض بالفاتحوس بدون إظلام المكان

صورة في ضوء النهار . هذا الجهاز يعمل بالريموت كنترول ويمكن توصيله بالكاسيت لاضافة الصوت إلى العرض ويصل سعره إلى ٤٩٩ دولار فقط .

توصلت إحدى الشركات الألمانية إلى ابتكار آلة لعرض الصور الفوتوغرافية /بروجيكتور/ أطلقت عليه اسم بريستينوكس ديا سيستم ٢٠٠٠ لا يحتاج إلى إظلام الغرفة ويمكن أن يعطي أفضل



أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عليش

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التي تهن لنا عند مواجهة أي مشكلة علمية ... والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين في مجالات العلم المختلفة
ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان
١-١ شارع قصر العيني اكااديمية البحث العلمي - القاهرة

٢٨٤ ألف كم فقط والشمس تبعد عنا ١٥٠ مليون كم .. كذلك الامر بالنسبة للنجوم حيث تبعد عنا أقرب نجم ٤٥ مليون كم ولهذا نراه كنقطة مضئية في السماء . ونفس الامر بالنسبة للنجوم العملاقة فهي كبيرة كبيرة ولكنها ايضا بعيدة .. البعد الذي يجعلها نقطة مضئية أقل في الحجم ليس فقط من الشمس دائما وإنما ايضا من القمر .. بل انها تظهر مثل القمر الصناعي الذي يدور حول الأرض ويصل حجمه الى ١ متر مكعب أو أقل .. ووزنه بضعة كيلو جرامات



قرحة المعدة

اصبحت قرحة المعدة التي كان يعتقد يوما انها تدهام الرجال العاملين الذي تنتم حياتهم بالاجهاد تشكل معاداة رئيسية للسيدات مرتبطة بأسلوب الحياة حيث يعيش اليوم حياة ذات ضغوط أكثر من الرجال قالي جانب انها تشارك الرجل في الأنشطة التي يمارسها تقوم بتربية الأطفال ورعاية المنزل وأنشطة أخرى تقع على عاتق المرأة .. وإضاف « د . ملهاردى رئيس الجمعية الأمريكية لأمراض المعدة والأمعاء » ان نسبة للتخمين ترتفع بين النساء وقد اظهرت الدراسات ان عدد المتخمين المصابين بالقرحة يبلغ ضعف عدد المصابين بها .



● إلى السيد/ إبراهيم أبسمرة بورسعيد

بالنسبة لاستفسارك عن عملية القنوتات فهي التي يتم ضبط تردد الاستقبال عن طريقها وتوليف التناظر الموجة المطلوبة على القناة المراد استقبالها . ويمكن التحكم فيها عن طريق دوران العجلة مع الضبط الدقيق حتى يظهر صوت وصورة على الشاشة .

في اجسام بعض الحيوانات ويتنهم الفنزير ببضائتها من الفضلات التي تعيش عليها فتتخلل جهازه الهضمي حيث تغلف تلك البويضات وتخرج منها الطقات التي تنتشر بواسطة الدم في اجزاء جسم الفنزير المختلفة حيث تكون حويصلات صغيرة لا ترى بالعين المجردة وإذا ما أكل الانسان لحم الفنزير يصاب بهذه الدودة التي من الممكن ان تنشر الحويصلات في جسم الانسان وتصيبه بتشنجات والام عظيمة بالعصلات وإصابته بالصرع .

فضلا عن الاصابة بالدودة الشريطية والتي تنتشر حويصلاتها الضارة ايضا في اوعية الانسان الدموية وقد تصل الى المخ فتصيب حالات من الصرع والتشنجات يستعصى علاجها .



السيد/ صلاح الدين رجب
ايناي البارد - بحيرة

يسأل عن النجوم العملاقة التي تفوق الشمس وأماذا لا يصل لنا ضوءها وهل ميسل لنا مستقبلا أم لا ؟

ان الذي يجعلنا نرى الاجسام بوضوح عاملين أما قريها منا أو كبر حجمها .. ورغم ان الشمس تستطيع ان تبتلع في داخلها مليون و ٣٣٣ الف كرة ارضية ورغم هذا نراها بحجم القمر الذي يبعد عنا

الطالبة منال زكي احمد المصري -
ثانوية عامة :

● ما هي اسباب معاناة فروة الرأس ..

ينصح الخبراء بابعاد المجفف عن الشعر بنحو ١٠ بوصات على الأقل « الشوار » مع عدم تعريض فروة الرأس للحرارة لأكثر من دقائق قليلة .

● ومن الاسباب ايضا استخدام منتجات يدخل في تركيبها بعض المواد الكيميائية لذلك يفضل تجنب تلك الانواع واستخدام الزيوت الطبيعية والكريمات المصنعة من الاعشاب .

● كذلك ينصح الخبراء بعدم استخدام الرواود في لف الشعر بطريقة خاطئة بحيث يشد الشعر الى نهايته وتصبح الرواود ملاصقة لفروة الرأس مما يؤثر على صحة الشعر ويعمل على تقصفه .



الطالبة ريم قنديل

● (س) ماهي الامراض التي يتعرض لها أكل لحم الفنزير .

(ج) الامراض التي يسببها أكل لحم الفنزير كثيرة أهمها : ١ - دودة التريكوئوس وهي دودة صغيرة تعيش

● إلى السيد/ خالد زغلول الشيمى كفر الشيخ

بالنسبة لتوليف جهاز الراديو على استقبال موجات التليفزيون فلا بد ان يكون فيه مفتاح P/M حتى يتم استقبال الموجات الخاصة به علاوة على ركن هوائى الاستقبال التليفزيونى فى الظهر لتثبيت ايرال التليفزيون على الراديو حتى تستقبل الموجة المرادة .

● أما استفسارك عن استخدام جهاز الراديو كجهاز ارسال فيمكنك الحضور الى مكتب براءات الاختراع بأكاديمية البحث العلمى للاستفسار ومعرفة المزيد من هذه المعزمات وما تتردده منها فموجود الكثير من ذلك

● إلى السيد/ ابراهيم ابراهيم ابوسمرة بورسعيد

عما تريد استفساره عن الهوائيات التى تعمل على التردد المالى والتردد المنخفض واجود انواعها . فيمكنك الحضور الى مكتب براءات الاختراع بأكاديمية البحث العلمى ١٠١ ش القصر العينى لقراءة المزيد عن هذه الاختراعات المصرية والدولية وتحديد ما تتردده منها والاستفادة بما يلزمك من معلومات تكنولوجياية اخرى .

م . سعيد موسى

اجمل كثيرا

لثقي نحيفا

● يقول د. منصورت فى كتابه «تحرك كثيرا وابق خفيفا» بأن أولئك الذين يأكلون خلال ماعات اللؤل هم افراد يشعرون بالزعلة بسبب عمل أو نوم باقى افراد عائلتهم كذلك فاشعور بالوحدة أو المأل قد يتابعهم لا نهم يقتلون من نشاطاتهم خلا تلك الساعات ويجأرون بالتالى لالتهم الطعام .



في آيات من الاعجاز العلمى فى القرآن

● أكثر الناس لا يعلمون أن للطير إدراكات علمية .. وكان ما كان يعرفه الناس عنها ان إدراكها لا يتجاوز معرفة كيف تطلب الرزق ونمى إليه .. وحنيها إلى التوالد .. وغير ذلك مما هو إلى الغرائز أقرب .. أما أن يصل أمرها إلى معرفة الخالق والصلالة له سبحانه .. فذلك لم يعرف قبل نزول القرآن على نبينا محمد صلوات الله وسلامه عليه .. قال تعالى فى سورة النور «لم تر أن الله يسبح له من فى السموات والأرض والطير صافات كل قد علم صلواته وتسبيحه ...»

● وحينا تتأمل هذه الآية تعلم منها أنه تعالى يسبح له من فى السموات والأرض وتسبح الطير وهي صافات (أى باسطلت اجنحتهن فى صفوف منتظمة فى جو السماء) وبين الله سبحانه أن هذا التسبيح صادر منها عن علم بقوله «كل قد علم

صلاته وتسبيحه» كل يسبح بحمده حسب لغته التى خلقه الله عليها .. فللملائكة لغتها فى التسبيح والصلوة وللطير لغتها فى التسبيح والصلوة أيضا .. والطير تتفاوت لغتها ومقاصدها تبعاً لتفاوت حركات أصواتها .. ومن أصواتها نعرف بعضها مقاصد بعض وبهذه الأصوات أيضا تستطيع أن تؤدى التسبيح والصلوة لربها ..

وإذا كان الله تعالى قد أعطاها الإدراك لمصالحها وشؤونها فلا يصعب عليه سبحانه بل أن يحق عليها أولى من حقاها على نفسها فهو الذى منحها الحياة وأسبابها وزعمال بقائها .. وقد وصل بعض الطيور إلى التعلق تلقائيا للناطقين كما نراه فى البغاوات وقيام حيوانات ببعض الحرف حيث درب اليابانيون القردة على نسيج الثياب فى الأنوال اليدوية ومنها ما يدرّب على مزاول أنواع دقيقة من الرياضات وقضاء مصالح ربنا الببوت فتقوم بذلك خير قيام .. وماذا الا لانها إدراكات فوق تصور البشر فلا غرابة فى أن يمنحها الله إدراكا ترفعه به وتسبح له وتصلى على نوره ... ولهذا ختم الله الآية بقوله سبحانه «والله عليم بما يفعلون»

واضيق المساحة .. لنا لقاء .. فللتحديث بقية فى الاعجاز العلمى فى القرآن حيث قال تعالى «سأوريكم آياتى فلا تستعجلون»

- متى استطيع علاج نفسى بامان ؟

- متى ينهى ان استشير طبيبيا ؟

هذا ما يقترحه خبراء الطب :

● يمكن السماح بالعلاج الذاتى اذا كانت الاعراض ليست جادة .

● اذا كان الداوم المستعمل لا يحتمل ان يؤدى الى رد فعل عكس .

● اذا كان الصداح شديدا فلا تحاول علاج نفسك .. قد يكون اعراض الحمى المغية الشوكية او اى مرض اخر .

● قد يكون السعال المستمر علامة من علامات المل وسرطان الرئة .

● عندما تكون الاعراض مشابهة لاعراض مرض سابق فلا يجوز استعمال

● والحقبة المرة فى هذا الشأن هي أن أصعاب الوزن الزائد نادرا ما يشعرون بالجوع الحقيقي ، انذلك فمن التادر لهم ان يستمتروا بالفعل بما يأكلون ...

وقد قام د. سناتلى شاكنز من جامعة كولومبيا ببحث تجريبي اثبت أن صحة هذه العقولة وكانت خلاصة ابحاثه «ان أصحاب الوزن الزائد لا يعرفون متى يكونون جائعين أو متخمين ، فهم لا يأكلون لأن معدهم خاوية ..» وحسب أقوال استاذ علم النفس «ليونارد كمر» فالأكل يجلب الأكل ويمسب لصاحبه شعورا بالرثاء على حاله لانه لا يستطيع المقاومة والتوقف عن ذلك .. فحين يقوم الانسان بالتعايل على مشاكلة النفسية وجوعه النفسى بالأكل فهو يجعل من الطعام بديلا لكل ما يفقده !

رُكن الإصداق

- وليد احمد عبد العظيم / المنصورة .
- محمود حسني على حسن / اسيوط .
- حسني لطفي فهمي / اسيوط .
- عبد الله محمود زكي الحفاوى / الوابلى .
- محمد رشدى القمبسى / شربين / الدقهلية .
- محمد ياسر عبد المنعم محمود / الاسكندرية
- هشام رمضان حسين محمد القطا / الرمل الاسكندرية .
- محمد على محمد احمد الوردبان / اسكندرية
- هشام عبدالله عبد العاطى / مصر للتيمة
- احمد غريب احمد ديشي / مشول السوق
- ناصر جاد احمد البلاكوسى / شبرا
- ابراهيم محمد ابراهيم يوسف / كفر الطواهرى
- وفاء صلاح مصطفى عاشور / ميدان فكتوريا - شبرا

- نصر الامير ابراهيم مغربى - المعهد القومى - شعبة بيولوجى الخفاوى .
- سيد اديب حامد / سوهاج .
- طارق محمد عباله - ج اسكندرية .
- سعد عبد المحسن - طالب ازهرى .
- هانى شفيق عبد القادر / الجولف مصر الجديدة .
- جهان مصطفى عبد السلام / طالبة بالصف الثالث الثانوى .
- سمير محمد توفيق / كلية التربية .
- ياسر احمد فهمي / المرحلة الاعدادية .
- رافت حسن هلال / المنصورة .
- سامى محمد عبد الحميد للموسيقى / طنطا .
- أحمد محمد السيد لشرنوبى - طنطا
- احمد محمد الذكر / سيدى بشر .

ما تبقى من الدواء الا اذا نصح الطبيب بذلك .

● يجب ان تجنب استعمال اكثر من دواء فى وقت واحد لانه من المحتمل ان يكون الدواءان يحتويان على نفس العناصر فكان الجرعة تضاعف وبالتالي تتعدى الحدود المسموح بها .

● عندما يصف الطبيب دواء معيناً فيجب عدم تناول دواء آخر معه فى نفس الوقت فقد يحدث رد فعل خطير نتيجة امتزاج الدواء .

● الى كل شخص لديه حساسية لدواء معين ان يفحص بدقة كل بطاقة على زجاجة الدواء للتأكد من خلوه من المادة التى تسبب له الحساسية .

● ان العقاقير الحديثة لتنت نتيجة ابحاث علمية شاقة وتستطيع ان تفعل المعجزات فى الشفاء ولكنها كغالبية باحداث المتاعب اذا لم تستخدم وفقاً للتعليمات الخاصة بجرعاتها ..

ومن هنا يجب ان نستعمل العقاقير بحذر .

مكتشفون .. ومخترعون

قصص لابنائنا .. لتخليق الرباعية

الشمالية والاهتمام باصحاب المواهب

● جيمس وات .. مخترع القاطرة البخارية كان مريضاً يعاني من الزكام الشديد ادعشه ان يجد براد الشاى الذى يغلى به الماء يهتز ويكاد يهتز من فوق النار ثم رأى البراد يهتز بعنف والبخار يخرج من الناحية الاخرى ولما حاول سد فتحة البراد سقط الاناء من فوق النار .. وكان جيمس وات مهندس مشغول بمشاكل اخرى يريد ان يحلها ولكن البراد هو الذى هداه الى القاطرة البخارية فمن بخار الماء دفع عجلة القاطرة وجروادها القطار - فالبراد هو الأب الحقيقى لقطارات السكك الحديدية التى كانت بداية الثورة الصناعية فى العالم كله .. كتبت

الابوة الصغيرة والاكواب وبقى فيها قطع من الرخام فيرتفع مستوى الماء هذا الارتفاع هو حجم المواد التى وضعت فى الاناء وبدا تخطيط الزجاج وترقيمه لمعرفة حجم الاجسام .

● والعالم نيوتن : ظهرت عقبرته الفذة فى سن صغيره اختارته الحكمة الالهية لحل مشاكل فى حركة الكون فى النجوم والذرات وقوانين الجاذبية .. ولما كان فى السادسة والعشرين من عمره اكتشف قوانين الجاذبية الارضية كان ممدداً على الارض تحت إحدى الاشجار وقرأه سقطت تفاحة الى جواره ومن ملايين السنين يتساقط التفاح ولكن هذه التفاحة كانت تمثل دقات المرح .. انفتح بعدها الستار على حقيقة الجاذبية الارضية .

فلق نيوتن على فهم هذا الذى حدث وب عقلية جبار تخارقه اهندى نيوتن الى اسباب سقوط التفاحة انها جاذبية الارض وعرف ايضا أسباب المد والجزر لها جاذبية القمر ..

البشرية تمشى على رجلها فاصبحت تجرى على عجلات فوق قضبان حديد .. وفى العصر الحديث انطلقت بلا بخار ولا قضبان فى الهواء وفى الفضاء ..

● المهندس الايرلندى جون دنلوب الذى اخترع العجلات للمطاط عندما هذه تفكره الى اصلاح دراجة ابنه للمدل فما كان منه الا ان لب حول العجلات شريطاً من القماش ليختفى نوبها ثم ضاعف للقماش حول العجلات فلم يد لها صوت .. هنا قال لو كان هذا من المطاط لكان اهدأ واسرع .. وقد كان ..

● والعالم الاغريقى ارشميدس كان حائراً فى حل مشكلة كيف يعرف حجم أى شئ .. وظلت هذه المشكلة تؤرقه ليلاً ونهاراً .. وفى يوم قرر أنه يأخذ حماماً ساخناً وملاً للحوض بالماء ونزل فيه ولاحظ انه عندما نزل فيه خرج الماء من الحوض وتساوى ما معنى ذلك فعرف ان الماء الذى خرج من الحوض يعادل حجم الجسم وخرج من الحمام عارياً يجرى فى الشوارع وهو يردد عبارته للتاريخية المشهورة وجنتها .. وجنتها .. وبدأ يكرر التجربة مع

شركة مصر للألبان والأغذية

تفخر بأن تقدم إنتاجها المتميز من
الزبادى بأنواعه

زبادى مصر - زبادى معدل - زبادى بقرى
زبادى بالمطعمات - لبننة - الجبن النستو
بالإضافة إلى منتجاتها الأخرى :

اللبن المعقم
واللبن المبستر
اللبن البقرى الطبيعى
الجبن الأبيض
الجبن الجاف
الجبن الرKFور
الزبد - المسامى
اللايس كريم



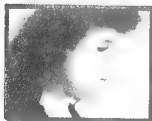
الصحة والأمان مع مصر للألبان



- 1 Anti-tussive Action**
- Effective anti-tussive to control the dry cough
 - Non-narcotic action avoids respiratory depression



- 2 Antihistaminic Action**
- Proven antihistaminic action
 - Effective control of allergic cough associated with bronchial asthma



- 3 Decongestant Action**
- Decongestant action particularly useful in cough associated with rhinitis and sinusitis
 - Mild bronchodilating action to make breathing easier



- 4 Expectorant Action**
- Reduced viscosity of secretions aids expectoration in bronchitis
 - Effective action in cough associated with bronchial secretion

How often is a cough controller part of your winter prescription?



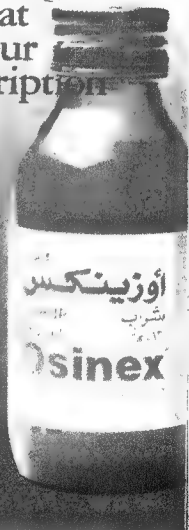
The 4 in 1 Cough Controller that completes your winter prescription

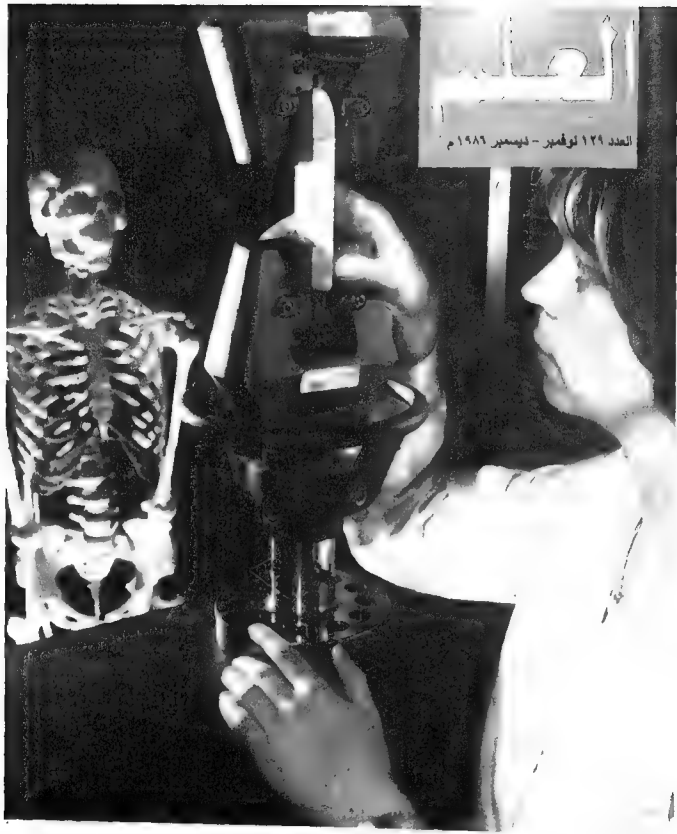
Dosage

Adults: Two teaspoons 3 or 4 times daily

Children: 6-12 years:
One teaspoon 3 or 4 times daily

Under 6 years:
Half a teaspoon 3 or 4 times daily, or as instructed by a physician





الثمن
١٠
قروش

● النساجون الاوائل بين الحقيقة والأسطورة
● التدخين .. عدوك اللدود
● مجاناً ١٠٠ مليار طن ذهب

احداث
المسلم
في شهر

٣٠٠ يوم شمس ..

إرتباط بأجهزة أخرى.. لذلك فهذا الأسلوب ذو نفع كبير في المناطق النائية حيث لا يتوافر التيار الكهربائي أو أن توصيله إليها باهظ التكاليف . وقد قامت إحدى الشركات البريطانية بتنفيذ مشروع كبير في المملكة العربية السعودية لإنارة تقف بعدد من أي مصدر للكهرباء في الليل أو النهار وقد حققت ذلك بوضع عدد من الألواح الشمسية على سطح الجبل الذي يخترقه النفق.. وثبتوها إلى خلايا تخزين الطاقة والمحولات لفقوم هذه الألواح الشمسية بتزويد الطاقة الكهربائية لإنارة النفق أثناء النهار بينما يخزن جزء منها في الخلايا ليجول إلى تيار كهربائي بنير النفق أثناء الليل..

ما أوجنا هنا في مصر إلى الأخذ بهذا الأسلوب في إنارة المنازل والشوارع في المدن والقرى والمناطق النائية .. وتحويل الطاقة الكهربائية الآتية من السد العالي إلى المصانع لتعمل بكل طاقاتها لزيادة الإنتاج.. فكمبراء السد العالي الصناعة في حاجة إليها.. خصوصاً ونحن نضع أقدامنا على أول طريق الصناعة الثقيلة بعد افتتاح الرئيس حسنى مبارك لمجمع الحديد والصلب بالدخيلة.

فيروس جديد يصيب ١٠,٠٠٠ أمريكي

أكثر من الرجال حيث بلغت هذه النسبة ١ إلى ٣ كما أنه يصيب الناجحين والاكثياء أكثر من غيرهم ولم يتم اكتشاف علاج فعال بعد لهذا المرض الذى حير الأطباء حيث ثبتت التحاليل اختبارات الدم عدم وجود شيء غير طبيعي عند المريض .

تحتل جمهورية مصر العربية بأكثر من ٣٠٠ يوم شمس في العام .. والطاقة الشمسية طاقة مجانية وهبها الله سبحانه للإنسان وقد تنبه المسئولون إلى هذه الحقيقة .. وصدر قرار لجنة السياسات بتزويد المنازل في المدن الجديدة بخلايا شمسية للاستفادة بالطاقة الشمسية في تسخين المياه للأغراض المنزلية .. وهذه خطوة في الاتجاه الصحيح .. أرجو أن تتبعها خطوة ثانية للاستفادة بتحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية لإنارة الشوارع أثناء الليل.. وهذا الأسلوب يستخدم منذ زمن وبالأذات في المملكة العربية السعودية الشقيقة حيث يرى المرء مصابيح الشوارع تسطع بالنيور بمجرد غياب الشمس.. وفي وسط الصحراء بعيداً عن أى محطات لتزويد التيار الكهربائي.. وتتألف الفكرة ببساطة من لوح لانتقاط الأشعة الشمسية وتحويلها إلى طاقة كهربائية وخليّة كهربائية لتخزين هذه الطاقة الكهربائية.. ومحول يقوم بتحويل الطاقة الكهربائية إلى تيار يضيء المصباح.. والجميل في الموضوع أن كل مصباح يعتبر وحدة قائمة بنفسها .. تخزن الطاقة ثم تستخدمها عند الحاجة دون الاعتماد على أى اتصال خارجي.. أو

يعاني حوالي عشرة آلاف أمريكي من مرض فيروس جديد يطلق عليه اسم /بي . آي . بي . / في يجعل المريض يشعر بتعب وأجهاذ والتهاب في الزور والمفاصل وضعف الذاكرة . وقد لوحظ أن نسبة إصابة النساء به

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف

الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد

الإستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :

حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عيش

الإخراج الفني : نرمين نصيف

الإعلانات

شركة الإعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧١١٦٦

التوزيع والإشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل

٧٢٨٢٠

الاشتراك السنوي

١ جنيه مصري واحد داخل جمهورية
مصر العربية

٣ ثلاث دولارات أو ما يعادلها في الدول
العربية وسائر دول الاتحاد البريدي العربي
والأفريقي والباكستاني .

٦ ستة دولارات في الدول الأجنبية
أو ما يعادلها ترسل الاشتراك باسم

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع
قصر النيل ..

دارا الجمهورية للطباعة ٧٥١٥١١

أخبار العلم

مادة من صفار البيض

علاج سرطان المعدة

استخلص الباحثون في معهد أبحاث علم الوراثة التابع لأكاديمية العلوم الصينية جسما مضادا للخلايا السرطانية التي تتكون في المعدة من صفار بيض الدجاج .
وأثبتت التجارب التي أجريت على الحيوانات أن هذه المادة لها فاعلية ملحوظة للغاية في تشخيص وعلاج الأورام وعلاجها ويمكن استخدامها في القضاء على معظم الخلايا السرطانية التي تتكون في المعدة ولا يخلق أي ضرر بالأشعة الطبيعية لجسم الإنسان .

ارتفاع قياسى فى الوفیات النائمة عن الإصابۃ بالاینز عام ١٩٨٦

معدلات الوفیات بسبب الاینز فى ارتفاع مطرد ولا یلوح فى الاقاف اى حد لهذا الارتفاع حتى الآن .
وقال لامب انه رغم ان اغلب الحالات مازالت بین المصابین بالشوذ الجنى لکن اغلب الزیادة کانت بین غیر المصابین بهذا الشوذ الذين يتعاملون المخدرات عن طریق الحقن فى الأوردة .
وقد أظهرت أفر الاحصائيات ان الإصابۃ بالاینز على المستوى القومى فى الولايات المتحدة بلغ ٢٩ ألف حالة وبلغ عدد الوفیات ١٦ ألف حالة وذلك طبقا لما أعلنه المراكز القومية لمكافحة هذا المرض فى ثلاثتا .

أعلن المسئولون عن الصحة فى سان فرانسكو ان اجمالى الوفیات الناجمة عن الإصابۃ بمرض الاینز «نقص المناعة المكتسبة للجسم» قد ارتفع إلى رقم قیاسى ٢٢٩ شخصا عام ١٩٨٦ وذلك بزيادة ٥٨ ٪ عن وفیات عام ١٩٨٥ الذى كان عددها ٤٦٧ شخصا .
وجاء فى التقرير الذى نشرته إدارة الصحة العامة فى سان فرانسكو ان وفیات شهر ديسمبر الماضى وحده بلغ عددها ٩١ حالة . وهو معدل لم يحدث من قبل فى أى شهر .
وقال دكتور جورج ليمب اخصائى الأوبئة فى إدارة الصحة العامة بالمدينة ان

الانسان مؤهل للنوم

ثلاث مرات أثناء النهار

أثبت باحثان بمعهد ماكس بلانك للطب النفسى فى ميونيخ بالمانيا الغربية أن جسم الإنسان مؤهل ليقيم بالقيلولة ثلاث مرات فى اليوم .
وأثبت الباحثان وهما جورجن زولي وسكوت كامبل ان الانسان يتمتع بنوع من الترويق الداخلى الذى يضبط استجابته للنوم بحيث يقوم بالقيلولة كل أربع ساعات أثناء النهار من التابعة صباحا حتى الخامسة بعد الظهر بالإضافة إلى نومه خلال الليل .
وقال الباحثان ان القهوة والعمل يساعدان الانسان على التغلب على هذا الميل إلى النوم وقد حصل الباحثان على جائزة من الشركة الأوروبية لأبحاث النوم ومقرها ميونيخ وتمنح الجائزة للمرة الأولى قيمتها ٣٥٠٠ دولار .

العدد ١٢٩ نوفمبر - ديسمبر ١٩٨٦

فى هذا العدد

صفحة	صفحة
الخطة القومية لزيادة انتاج اللحج	٣
د. محمد ثناء حسان	٦
سوق النفط العالمى	١٠
د. محمود مرسى طه	١٣
البيرونى .. العالم الموسوعة	١٦
د. كرام السيد غنيم	١٨
كأس الفخر .. وضاع الطريق	٢٠
د. عبد المنعم الميلاذى	٢٢
زحف الصحراء	٢٥
عبد القادر القنى	٢٨
اكتشافات	٣٠
فراد عطا الله سليمان	٣٢
حياة الحرياء	٣٤
د. محمد رشاد الطوبى	٣٦
صحافة العالم	٣٨
أحمد السيد والى	٤٠
المصابقة والهوايات	٤٢
يقدمها : جميل على حمدى	٤٤
أنت تسأل والعالم يجيب	٤٦
يقدمها : محمد سعيد عليش	٤٨
أخبار العلم	٥٠
أحداث العالم	٥٢
للك ياسيندى	٥٤
هويدا بدر محمود هلال	٥٦
السموم الاشعاعية	٥٨
أحمد جمال الدين محمد	٦٠
التخزين .. عذوك اللدود	٦٢
د. علي زين العابدين	٦٤
معالجة التلوثات السامة	٦٦
أ. ج.	٦٨
لصانك ليس حصانك	٧٠
د. مصطفى أحمد شحاته	٧٢
مجانا ... (١٠٠) مليار طن ذهب	٧٤
د. محمد نبهان مولىم	٧٦
صنّف البحر ومحاره	٧٨
د. على على المبكرى	٨٠
التساجون الأوائل	٨٢
(التكتيوت)	٨٤
د. عبد المحسن صالح	٨٦

سجاير

كليوباتيل
لوكس



٢٠ سيجارة
٧٠ قرمشا

قارونيكوتين
مخفض

المنتجات للشركة الشرقية للدخان والسجاير بالجيزة
الجديد
مادي
الشعبين ضار هذا بالصفة



في شهر

أحداث العالم

● مرض الثاينيات النامص ؟!

المرض يهاجم المرأة المتفوقة في العمل !!

أبستايون - بارمسل أي عضو من أعضاء عائلة « الهيريس » الذي ينتمي إليها يظل خامدا في الجسم طوال العمر . ومن الممكن أن ينشط نتيجة لعوامل مختلفة من الاجهاد والتوتر ، مما يؤدي إلى ظهور أعراض جديدة ومؤلمة . ومن الاعراض التي تسبب الكثير من العذاب والمتاعب ، هو الارقاض الطاضى . ويقول الدكتور وليهم هرمان بمركز ميلى الطبى بمدينة هيوستون : لا توجد كلمة في اللغة الانجليزية يمكنها أن

« أبستايون - بار » وذلك للفيروس يسبب مرض تكاثر نوع معين من خلايا الدم البيضاء « مونوكايتس » ، والذي يشارك في أعراضه المرض الغامض الذى إنتشر مؤخرا .

ومن المعروف ، أن ٩٠ فى المائة من سكان الولايات المتحدة يتعرضون للفيروس في وقت ما ، وعادة في سن مبكرة حيث تؤدي إلى ظهور أعراض خفيفة ، أولا يؤثر عليهم بالمرءة . ولكن فإن فيروس

يحدث فجأة أن يصاب أحدهم بحمى خفيفة مصحوبة بالآلم في المفاصل ، وبعض الأحيان يشكون أيضا من إحتقان في الزور .. ولكنهم ليسوا مرضى بالانفلونزا ! وقد تظهر عليهم أعراض الارقاض الشديد والضعف .. ولكنهم غير مصابين بمرض الاليز ! وغالبا تتلهم حالة من النسيان وضعف الذاكرة والتشويش .. ولكنهم أيضا غير مصابين بمرض الزهايمر ! وكثير من المرضى تتملكهم الرغبة في الانتحار .. ولكنهم ليسوا مصابين بالإكتئاب !!

وهم دائما ينتقلون من طبيب لآخر وهم يشكون من أعراض مرضية مبهمه .. ولكنهم ليسوا مصابين بمرض الوهم والتوهم ! وكذلك فإن النساء اللاتي تعملن في الأعمال الدقيقة التي تحتاج الى تنبه دائم يتعرضن للإصابة بالاضطرابات التي تصحب هذه الظاهرة الغريبة . وهؤلاء الناس جميعهم مرضى في الواقع .. ولكن بأى مرض ؟! وهذا السؤال ظل بدون اجابة لعدة سنوات . ووقف الطب جانبا أمام هذه الاعراض المرضية المتشابهة . حتى أنه قد أطلق عليه مرض الثاينيات الخفى !

ومع إنتشار ذلك المرض المثير في السنوات الأخيرة ، فمن الممكن أن يقال ، أنه قد بدأ أخيرا بعض التفهم للمرض طبقا لتصريحات بعض الباحثين بالولايات المتحدة ، فإن كثيرا من المرضى يبدو أنهم قد أصيبوا بواسطة فيروس معروف برأس

السيدة فايبيان - ٣٧ سنة - تشرح لزملائها من المرضى والآلام التي تعاني منها .





الدكتور بول شيني الذي كان السبب في القاء الضوء على طبيعة المرض .

طار «أسكيلوفير» والذي يعالج به مرض الهمبريس التناسلي، إلا أنه حتى الآن لم تظهر نتائج إيجابية ملموسة لهذه الأخبار. ولكن مع كل هذه الأخبار المثبطة لهم، فكما يقول الدكتور وإيم هيرمان : إنهم في المعركة ضد المرضي هو معرفة العدو الحقيقي، ومع استمرار الأبحاث ف عاجلا أو آجلا سيصل الطب لعلاج للقضاء عليه، أو على الأقل تقدير تخفيف معاناة المرضى حتى تصل للعلاج الحاسم .

قلعة تكنولوجيا جديدة تحقق بها اليابان تفوقها على الغرب

كثت جزيرة كيوشو تعتبر حتى وقت قريب أكثر مناطق اليابان الثانية تخلفا . ولكن الآن، فإن الصورة قد تغيرت تماما

ولحد بالنسبة للرجال . ومعظم النساء المصابات تشغل أعمال هامة دقيقة تجعلهن متوترات في غالبية الوقت . ويسمعن المرضى من النساء إظهارات حالتين تماما حتى اضطرت لتترك العمل، وفي نفس الوقت إظهارات حياتهن الخاصة أيضا . وحتى الآن فإن الهيئات الطبية ومراكز الأبحاث غير متفقتين على أسباب هذا المرض للغرب . ومع أن العلاج غير فعال، ولا يوجد علاج حتى الآن، إلا أن المرضى قد استرحوا نفسيا بعض الشيء بعد أن أصبح لمرضهم اسم معروف به بعد أن كان شيئا غامضا مبهما لا يدرون عنه شيئا وفي ظلال المشكلة المشتركة قام المرضى بتكوين مجموعات تتبادل الآراء ويشاركون بعضهم الآخر ومشاكلهم . وأشهر تلك الجماعات جماعات -

جسجت فايبون التي تضم ١٢ ألف عضو ويتقنون حوالي ألف خطاب في اليوم من مرضى داخل وخارج الولايات المتحدة .

ومع أن الأطباء كانوا يعرفون فيروس إيساين - منذ حوالي ٢٠ عاما لارتباطه بنوعين من السرطان ينذر وجودهما في الولايات المتحدة، إلا أن صلته بالمرض الجديد لم تعرف إلا في العام الماضي فقط . فالدكتور بول شيني من ليك ناهو بنيفاد، فوجيء بعد متزايد من المرضى يزبدون في بعض الأحيان عن ١٥ مريضا في الأسبوع يشكون جميعهم من أعراض مرضية تشبه أعراض الأنفلونزا . ولكن المرضي لم تحسن حالاتهم .

وتصافى أن قرأ الدكتور شيني بحثا في إحدى المجلات الطبية تشير إلى أنه من الممكن أن يسبب فيروس إيساين - بار أعراض مرضية أخرى غير السرطان . وأصرح شيني وزميله الدكتور داتشال باترسون بتحليل دماء المرضى . وكانت المفاجأة .. دماء ٩٥ في المائة منهم كانت تحتوي على فيروس إيساين - بار . ولكن عندما قام بعض خبراء مراكز مقاومة الأمراض بالتحقيق في الأمر لم يفتقدوا تماما بصلة الفيروس بالمرض . ولكن أثبتت الاختبارات التي أجريت بعد ذلك على صحة آراء الدكتور شيني .

وعلى الرغم من أن بعض الباحثين قد أعلن عن نجاحه في علاج المرضى بواسطة

تصف حالة التعب والإرهاق الذي يعاني منه هؤلاء المرضى !!

ومن الأمثلة على ذلك، فيكتوريا - ٣٥ سنة - وتعمل ممرضة بسان فرنسيسكو تقول : إستيقظت ذات صباح فوجدت نفسي مريضة بطريقة غريبة، وكان إحساسي بالضعف طاغيا حتى أنه داخلني إحساس بأنني واقعة تحت تأثير مخدر قوي - وبالنسبة لها كان مغادرة الممرير والذهاب إلى الحمام عملا شاقا فاسيا . وفي الحمام لم تقدر حتى على وضع معجون الأسنان على الفرشاة .

المرض يهاجم المرأة

المتفوقة في العمل !!

وعندما ما لم يكتشف الطبيب الذي كشف عليها أي شيء غير عادي نصحتها بالذهاب إلى طبيب نفسي، الذي أخبرها أنها تعاني من اضطرابات عضوية نتيجة اضطراب نفسي شديد « سيكوزمانيا » . وأثناء ذلك وبالإضافة إلى حالة التعب والإرهاق، أصيبت أيضا بإحترقان في الزور، وفقدان الذاكرة لفترات قصيرة، وآلام في المفاصل والأظفار من ذلك كله إكتئاب عميق وعلى الرغم من أن فيكتوريا لا تزال تعاني من جميع الأعراض السابقة، إلا أنها استراحت نفسيا عندما أخبرها الأطباء أنها مصابة بصدوى مزمنة سببها فيروس - إيساين - بار، فما دام الطب قد إكتشف التوصل إلى علاج لأمراضها .

ويعتقد الكثير من الباحثين، أن أكثر من ١٥ ألف أمريكي مصابين بنفس أمراض فيكتوريا . فأعراض المرض من الممكن أن تضعف ولكنه لا يختفي تماما أبدا . والمصابات من النساء تزيد بنسبة ٣ إلى



الروبوت يدير جميع مراحل العمل والإنتاج في مصانع ومنشآت جزيرة كيوشو .

وتشير التقارير إلى أن الصناعة اليابانية تستثمر إمكاناتها الإلكترونية المتطورة، وخاصة في مجال الإنسان الآلي «الروبوت» لإدارة المصانع والمنشآت الجديدة بالجزيرة . ومن المعروف أن اليابان حققت في السنوات العشر الماضية تقدماً هائلاً في مجال تطوير صناعة الإنسان الآلي، الذي أصبح الآن يدير صناعات بأكملها ويشرف على جميع مراحل العمل والإنتاج بها .

وعلى الرغم من تخوف الأوساط المالية على المستوى الرسمي في الولايات المتحدة من الآثار الاقتصادية الضارة بانقضاءها من جراء تزايد المنافسة على سوق التصدير العالمي من قبل اليابان، والتي ستزداد حدة بعد إكمال القلعة للتكنولوجيا اليابانية

والقوة الدافعة وراء ذلك العمل المملاق، هو رغبة اليابان في تطوير تكنولوجيتها، بما يحقق توفير الخبرات الخلاقة المحلية وعدم تقليد أفكار الآخرين ويقول أحد المسؤولين الحكوميين : أننا نكتنح نشوردد حتى وقت قريب للتكنولوجيا الأمريكية والأوروبية، وقد حان الوقت للاعتماد على مراكز أبحاثنا لتطوير تكنولوجيا يابانية .. ومن جهة أخرى فإن الحكومة اليابانية قصت أيضاً من المشروع تطوير الامكن الثانية من البلاد وتحديثها .

والمصنع والمدن الجديدة والمفروضة أن تستكمل خلال سنوات قليلة، ذات طابع عصري جرى تعيد إلى الأذهان مدن المستقبل التي تظهر في أفلام العلم الخيالي .

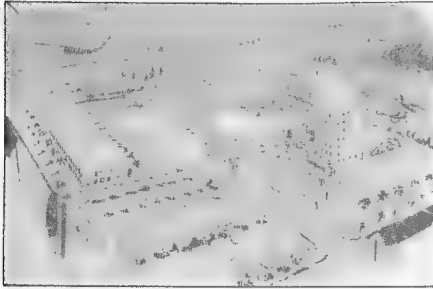
بحيث لا يمكن لأي شخص من مكان الجزيرة إبتعد عن موطنه لعدة سنوات، أن يتعرف على المكان بسهولة . فالمصانع الحديثة التصميم أصبحت تغطي جميع أنحاء الجزيرة . حتى من الممكن أن يعرف الزائر بسهولة جميع الشركات اليابانية المتعلقة في مجال الصناعات الإلكترونية الدقيقة بمجرد التجول في أنحاء الجزيرة، مثل سوني، وماتشوسيتا، وإن . إي . سي، وفيرشايلد وغيرها .

أما الخبراء الذين ولدوا في الجزيرة وغابروها سعيًا وراء الأعمال الهامة والأجور المرتفعة في المدن اليابانية الكبرى، عادوا ثانية للعمل في مصانعها الجديدة البراقة .. وتخطط اليابان لتجعل من كيوشو قلعة تكنولوجية حديثة تنافس وتتفوق على وادي سيلكون بكاليفورنيا بالولايات المتحدة . وبالإضافة إلى ذلك، فإن إتساع مجالات العمل بالجزيرة سيصم على تخفيف الضغط والازدحام في طوكيو وغيرها من المدن الصناعية الكبيرة .

ويعتبر المشروع خطة يابانية طموحة لتحقيق تفوق تكنولوجي ياباني على العالم أجمع بحلول سنة ٢٠٠٠ . وعندما أعلنت الحكومة عن المشروع الجديد، استقبله الجميع بحماس شديد وتدفقت الطلبات من جميع كافة المؤسسات المدنية والصناعية للمساهمة في المشروع الكبير ويجري حالياً بناء ١٩ مجمع إلكتروني . ومن المتوقع أن يتم بناء غالبيتها في خلال الشهور الأولى من عام ١٩٨٧ .

باحث ياباني عاد للعمل في المشروع التكنولوجي .





- أحد المصانع الصناعية الجديدة في جزيرة كيشو

الجديدة بجزيرة كيشو ، فإن الشركات الأمريكية تنافس على المساهمة في ذلك المشروع العملاق الذي من المقرر الانتهاء من تشييده في عام ١٩٩٠ .

وقامت شركة ميريك لصناعة المنتجات الدوائية بالولايات المتحدة بإفتتاح فرع لها في فوكوشيما بالقرب من المدينة التكنولوجية كما تسعى أيضا شركات أمريكية وأوروبية أخرى لتحقيق نفس الهدف . ويبدو كما يقول الخبراء الاقتصاديون ، فإن الدول الغربية وعلى رأسها الولايات المتحدة تعمل ألف حساب لما سيشكله المجمع الصناعي للتكنولوجيا الياباني من أخطار على الاقتصاد الغربي ، ولذلك تحاول المشاركة فيها حتى تضمن عدم التخلف عن اليابان ، أو على أقل تقدير المشاركة الجزئية في أرباح ذلك المشروع الكبير .

بياض البيض لعلاج العقم

واوضح ان السوائل التي تسوق تجاريا حاليا وحتى المياه العادية يمكنها ان تعوق نشاط السائل المنوي وذلك بتغيير التوازن الكيميائي الموجود في المهبل أما بياض البيض والذي هو بروتين فلا يحدث أى عدم توازن كيميائي .

ولكن يحذر الطبيب من استخدام هذه الوسيلة اذا كان أحد الطرفين يعاني من حساسية من البيض .

أكد الدكتور اندرو تولينو استاذ امراض النساء بعيادة علاج العقم الملحق بجامعة اتلانتا بالولايات المتحدة الأمريكية ان العديد من الاطفال قد ولدوا في العيادة من والدين يعانون من العقم وذلك باستبدال السائل الطبيعي الموجود في الاعضاء التناسلية للمرأة ببياض البيض .

ويقول نكتور اندرو انه يمكن وضع بياض البيض عن طريق أى مجسم موضعي .



استخلاص الحرارة من الهواء لتدفئة المنازل

المصاريف الإضافية الباهظة لتدفئة المنزل . ومن المقرر تجربة هذه المضخة خلال الشتاء الحالي .

توصلت إحدى الشركات الأمريكية إلى ابتكار ماكينة تعمل بالكهرباء لاستخلاص الحرارة من الهواء خارج للمنزل وضخه داخله للتدفئة وذلك في محاولة للحد من

- الميناء الجديد للجزيرة وقد

أوشك العمل به على الانتهاء

ل يا سيدتى

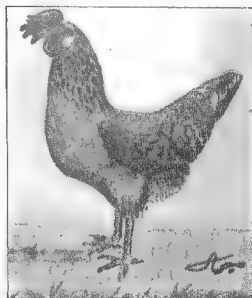
الاقوات التى يهضم فيها

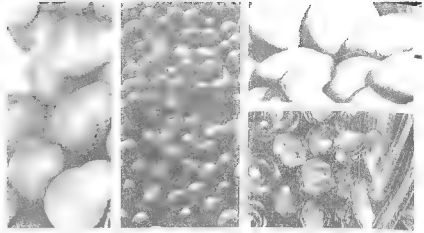
الجسم السليم الاغذية المختلفة (١)

اولا : للحصوم :

هويدا بدر محمود هلال

اسماء اللحوم	مدة للهضم المائنة (تقريبية)
١ لحم الارانب المملوقة	ساعتين و٥٥ دقيقة
٢ لحم الارانب المقلّى فى السمن	ثلاث ساعات
٣ لحم الدجاج المملوق	ثلاث ساعات واربعون دقيقة
٤ لحم الدجاج المقلّى فى السمن	اربع ساعات
٥ لحم الحمام المملوق	ثلاث ساعات واربعون دقيقة
٦ لحم الحمام المقلّى فى السمن	اربع ساعات
٧ لحم الديوك الرومي المملوق	ساعتين ونصف ساعة
٨ لحم الديوك الرومي المقلّى فى السمن	ساعتين واربعون دقيقة
٩ لحم المعجول المشوى	اربع ساعات ونصف
١٠ لحم المعجول المقلّى فى السمن	خمس ساعات
١١ لحم البقر المملوق	ساعتين ونصف ساعة
١٢ لحم البقر المشوى	ثلاث ساعات ونصف ساعة
١٣ لحم البقر المقلّى فى السمن	اربع ساعات
١٤ لحم الضأن المملوق	خمس ساعات ونصف ساعة
١٥ لحم الضأن المقلّى فى السمن	ست ساعات
١٦ لحم البيط المملوق	اربع ساعات
١٧ لحم البيط المقلّى فى السمن	اربع ساعات ونصف ساعة
١٨ لحم الازر المملوق	اربع ساعات
١٩ لحم الازر المقلّى فى السمن	اربع ساعات ونصف ساعة
٢٠ لحم الجمال المقلّى فى السمن	ثلاث ساعات
٢١ السمك المقلّى	اربع ساعات
٢٢ الكلى المملوقة	ثلاث ساعات ونصف ساعة
٢٣ الكلى المقلّى فى السمن	خمس ساعات
٢٤ الكبـد	ثلاث ساعات وربع الساعة
٢٥ الكرشة المملوقة	ساعة واحدة
٢٦ الملح	ساعتين
٢٧ لحم العصافير	اربع ساعات





أوقات هضم المواد الغذائية المختلفة في الجسم (٢)

ثانيا : الخضراوات

اسم الخضار	مدة للهضم (التقريبية)
١ الباذنجان	ساعتين ونصف الساعة
٢ البامبو	ساعة ونصف الساعة
٣ اللوبيا الخضراء	ساعتين ونصف الساعة
٤ الفول الأخضر	ساعتين ونصف الساعة
٥ الكوسه	ساعة ونصف الساعة
٦ الكرنب	اربع ساعات ونصف الساعة
٧ الجزر	اربع ساعات ونصف الساعة
٨ القرنبيط	ساعتين
٩ الكرنب	ثلاث ساعات وربع الساعة
١٠ السبانخ	ساعة ونصف الساعة
١١ الطماطم	ساعتين
١٢ الخيار	ست ساعات
١٣ القاء	ست ساعات
١٤ الفس	ثلاث ساعات
١٥ البصل	ساعتين
١٦ الفجل	اربع ساعات
١٧ الفيت	اربع ساعات
١٨ البطاطس	ثلاث ساعات ونصف الساعة
■ ثالثا : الفواكه :	
١ التفاح	ساعتين
٢ البرتقال	ساعتين
٣ الموز	ساعة و ٤٥ دقيقة
٤ التين	ثلاث ساعات
٥ الشمام	ثلاث ساعات
٦ البرتقال	ساعتين و ٥٥ دقيقة
٧ العنب	ساعتين
٨ الكمثرى	ساعتين

مقعد

للمعوقين بالطائرات

قررت إحدى شركات الطيران الفرنسية تجهيز طائراتها بمقعد للمعوقين .
ويتميز المقعد بأنه ذو استخدامات عديدة فهو يسهل عملية تحرك وأنتقال الشخص دون الاستعانة بأي معاون في مرات الطائرة .

كما يضم المقعد جهاز على هيئة مسند يمكن رفعه إذا ما أراد المعوق تناول الطعام أو القراءة

حبوب اللقاح تحذر العمر الزمنى للآثار

استحدث أحد العلماء الأمريكيين بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية أحدث وسيلة لمعرفة تاريخ الآثار وقطع الاثاث النادرة وللحف الفنية .

وقد اعتمد العالم على ظاهرة طبيعية وهي ظاهرة حبوب اللقاح التي تطير في الهواء وتلتصق بالاشياء وتتميز القشرة الخارجية لها بالقوة بحيث أنها لا تبلى ومن ثم يحدد تاريخ الاشياء التي قد يعود تاريخها الى آلاف السنين .

السموم

الاشعاعية (٧)

مهندس أحمد جمال الدين محمد

موجز تاريخي : يعتبر الفيلسوف الاغريقي امبيدوكليس (٤٩٠-٤٣٠ ق.م) واضع أول نظرية ذرية مع الفيلسوف الاغريقي ديموقريطس (٤٦٠-٣٦٢ ق.م) حيث اعتبروا ان الذرة هي منتهى المواد المختلفة وانها وحدة بنائية غير قابلة للانقسام وأطلقوا عليها لفظة (اتوموس) أي الشيء غير القابل للانقسام وعن تلك اللفظة اشتقت كلمة أتوم Atom أي ذرة - بالانجليزية ثم سار على نهجهم علماء الرومان .. وكان العلماء المسلمين رأى مخالف وهو وجود ماهو اصغر من الذرة .. ولعل في كلمات القران الكريم منذ ١٤٠٦ سنة كاملة ما يؤيد حقيقة وجود ماهو اصغر من الذرة ففي الآية ٦١ من سورة يونس «وما يعزب عن ربك من مقال ذرة في الارض ولا في السماء ولا اصغر من ذلك ولا أكبر الا في كتاب مبين» صدق الله العظيم وبهذا سبق العرب الأوروبيون في هذا المجال بحوالي ١٠٠٠ سنة عندما ظهر والتون الانجليزي (١٧٦٦ - ١٨٤٤) والذي وضع بحثه عن النظرية الذرية عام ١٨٠٣م ثم ظهر العالم الروسي مندليف بجذوله الدوري للعناصر عام ١٨٦٩ ويعد اكتشاف رونتجن اشعة اكس المجهولة المصدر ١٨٩٥ ويعد ١٨٩٦ اكتشاف العالم بكريل انبعاث اشعاعات تصدر من مادة اليورانيوم ويعد ذلك اكتشاف مدام كوري وزوجها العالم الفرنسي بير كوري في عام ١٨٩٨ لراديوهم واشعاعاته الاقوى من اليورانيوم ثم ظهر العالم الانجليزي رزرفورد (١٨٧١ - ١٩٣٧) والسذي عرف بنتاج النشاط الاشعاعي مثل رقائق الفا وبيتا واشعة جاما ثم اكتشاف النواة والبروتونات الموجبة بداخلها والالكترونات شارويك النيوترونات المتعادلة بالنواة وعرف العالم استوف نكلار العناصر .. وأصبح لطريق مهيدا لتحطيم نواة الذرة والحصول على الطاقة الكامنة بين مكوناتها طبقا لحسابات العالم اينشتاين .

وفي ١٩٤٢/١٢/١٩ استطاع العالم الإيطالي انريكو فيرمي على رأس فريق أبحاث أمريكي ان يقوم باجراء أول عملية ناجحة لاحداث انشطار ذرى منظم في

الخطورة بحيث تتناسب مع تلك الضجة والتحذيرات والجهود المبذولة لاحتواء تلك الآثار .. وإن كان الخطر كبير .. فلماذا ؟ وكيف نشأ وكيف نتجنبه ؟ وكيف الوقاية الفعالة منه ؟ كل هذه التساؤلات اعتبرها المخجل الرئيسي لموضوعنا المتشعب الجوانب عن السموم الاشعاعية ولقد اخترت هذا العنوان الذي اراه مكملاً لما بدأناه منذ اعداد سبع عن السموم سواء للجوئية المصدرة أو للبنائية أو الكيميائية السلبية أو السائلة أو الغازية .

وارى ان الوقت قد حان لكي نتحدث حديثا مبسطا غاية البساطة وصريح غاية الصراحة بلا زيف أو خوف أو رهبة عن الاشعاعات الذرية ماهيتها وكيف تنشأ وماهى أخطارها ؟ وقبل ان نخوض في غمار موضوعنا الرئيسي عن السموم الاشعاعية ارى لزما علينا ان نتطرق في الحديث عن الذرة اصغر جسم معروف يحمل صفات المادة وخواصها .. والتي نكرها على الكثير في كتابه الكريم في الآية ٢٢ من سورة سباء «ادعوا الذين زعمتم من دون الله لا يملكون مقسالات ذرة في السموات ولا في الارض» .

تمهيد : اهتز العالم أجمع من توارد انباء كارثة مفاعل تشرنوبيل بالقرب من مدينة كييف أجمل المناطق السوفيتية وثالث اكبر منها - عرف الناس في العالم كيف ادى كتمان الروس لخبر الكارثة لمدة أيام وفشلهم في السيطرة عليها في أيامها الأولى الى احداث دهر عالمي عقب اكتشاف نشاط اشعاعي زائد عن الحد فوق منطلق وسط وشمال غرب أوروبا وكيف ادى نشر الانباء الصححية الدقيقة عن حجم الكارثة الى اتخاذ كافة الدول القريبة منها والبعيدة عن موقع للكارثة اجراءات أمنية صارمة لاحتواء الكارثة واشارها : فممن شرب اللبن وأكل الخضروات واللحس على الحشائش والاعشاب والاحتراس من شرب المياه ووزعت اقراص اليود التي تقلل من خطورة الاشعاع على غدد الجسم وبلغ الذعر اعلى مدلاته عندما اصرت الكثيرات من حوامل وسط وغرب أوروبا على اجهاض انفسهن خوفاً ولادة أبناء مشوهين .

وسرعان ماابتدأ الى اذهاننا سيل من التساؤلات .. ماهذا الذي حدث ؟ وهل يستدعى كل هذا الرعب والهلع ؟ وهل اثار الماصطلح على تسميته بالاشعاع لذرى من

مركز أبحاث تابع لجامعة شيكاغو وتم هذا الحدث التاريخي في تمام الساعة الثالثة والدقيقة ٢٥ من بعد الظهر ومرعان ماتمت أول تجربة لتفجير قنبلة ذرية في التاريخ في صحراء نيو مكسيكو الأمريكية في ١٦/٥/١٩٤٥ .

وبعد ذلك فجعت البشرية بالقاء قنبلة ذرية على هيروشيما اليابانية في ١٩٤٥/٨/٩ وعلى نجازاكي اليابانية أيضا في ١٩٤٥/٨/٩ . وتفتحت أبواب دخول العصر الذري على مصراعها وأمكن استئناس تلك الطاقة الذرية في مفاعلات ذرية أمكن تسخيرها في توليد الطاقة الكهربائية وأمكن استخدام النظائر المشعة المفيدة في علاج الأمراض المستعصية والصناعة وغيرها .

نظرة أكثر قربا للذرة ومكوناتها :

يمكننا القول ان نقول ان الذرة يمكن اعتبارها الوحدة البنائية لغيرها من ذرات العناصر فإذا قلنا ان وزن ذرة الراديوم هو ٢٢٦ يعني هذا أنها تزن ٢٢٦ مرة وزن ذرة الهيدروجين . تتربك الذرة من نواة موجبة الشحنة تدور حولها الالكترونات سالبة الشحنة ويمكن اعتبار الذرة في مجموعها - فراغا - للبعد النسبي الكبير بين النواة الداخلية والالكترونات في مدارات الذرة الخارجية وكتلة الذرة عموما مركزة في نواتها والذرة متعادلة كهربيا لتعادل اعداد البروتونات والنيوترونات والالكترونات فيها ويمكننا تعريف العدد الذري لنصر ما بأنه عدد الالكترونات حول نواة الذرة الذي يعادل تماما عدد البروتونات داخل نواة الذرة أما الوزن الذري فهو مجموع عدد البروتونات مضافا اليه عدد النيوترونات (حيث ان كتلة الذرة مركزة في نواتها) .

وتتوقف نوعية الذرة وخواصها الطبيعية والكيميائية ونوع العنصر الذي تكون الذرة وحده البنائية على عدد البروتونات بالنواة أما عدد النيوترونات داخل النواة فيحدد نوع النظير لهذا العنصر (أي العنصر الذي له نفس الخواص الكيميائية والتعريفات والاسم ولكن يختلف عن العنصر الأصلي في الوزن اختلافا ضئيلا نتيجة عدد النيوترونات داخل نواتها

وبالتالي تختلف في درجة الثبات كذلك) .
وللك النيوترونات تلتصق دورا جوهريا في تثبيت محتويات نواة الذرة وتساعد تماسكها وتمنع تآثر بروتوناتها الموجبة بسبب شحناتها وهناك حقيقة علمية مفادها انه كلما ازداد وزن الذرات وازداد ما بها من بروتونات ازدادت مهمة النيوترونات مشقة وصعوبة ولذلك نجد انه لا يمكن الاحتفاظ بنواة ثابتة تحوى أكثر من ٨٢ بروتونا مهما كان عدد النيوترونات الموجودة بنواتها وتظل تلك الذرات الفيزيائية في التحلل على فترات متفاوتة تعكس الذرات الثابتة التي لا تتحلل مطلقا وعلى هذا فإذا احتوت ذرة على عدد من النيوترونات أكثر أو أقل من اللازم بالنسبة لعدد البروتونات بها فإن نواتها بحثا عن التمكن من الوصول الى حالة الثبات والاستقرار تبت جسيما مشحونا أو أكثر .

وكما ثبت جسيما كلما تحولت الى شيء اخر ويتم هذا على فترات منتظمة .

ومثال على هذا عنصر اليورانيوم المشع وزنه الذري ٢٣٨ ورقمه الذري ٩٢ يظل يشع دقائق ألفا وبيتا على التوالي حتى يصل في النهاية الى عنصر الراديوم وزنه الذري ٢٠٦ ورقمه الذري ٨٢ وهو مستقر .

أما عنصر البوروتكتنيوم المشع وزنه الذري ٢٣١ ورقمه الذري ٩١ يظل يشع دقائق ألفا وبيتا على التوالي حتى يصل في النهاية الى اكتينيوم (د) وزنه الذري ٢٠٧ ورقمه الذري ٨٢ وهو مستقر .

والرقم الذري ٨٢ هو الرقم الذري للخصائص وعلى هذا يكون للراديوم ٢٠٦ والاكينيوم (د) ٢٠٧ نظيرين مستقرين للخصائص يوجد كل منهما منفصلا في خامات عنصره المشع .

ماهية الإشعاعات الذرية :

في رحلة العنصر المشع نحو الوصول لحالة الاستقرار يشع باستمرار ثلاث نوعيات من المواد أطلق عليها جميعها جوارا إشعاعات .

الأولى : دقائق ألفا : وهي عبارة عن

نواة ذرة الهيليوم وتمتاز بان لها طاقة متميزة وإنها تتحرك بسرعة تعادل ٣٣ من سرعة الضوء ويعتبر الراديوم من أهم مصادر اشعة (دقائق) ألفا وحينما يتحرك جسيم ألفا خلال المسار المسلط عليها فإنه يجذب الالكترونات وإذا صالغ وكان قريبا من إحدى الذرات فإنه ينتزع الالكترون من الذرة بقوة جذبه وتظل للشحنة الفائضة الكترونا في حالة تأين وموجبة الشحنة لان الالكترون المنزوع منها سالب الشحنة .

وحيث ان جسيم ألفا يفقد الطاقة خلال تلك الاصطدامات المؤينة فإن سرعته تقل بالتدريج حتى يتوقف وفي تلك المرحلة النهائية يجذب الكترونين من اقرب ذرة له من المادة ويحول الى ذرة هيليوم متعادلة وكان شيئا لم يكن .

الثانية : دقائق بيتا : يعتبر الفوسفور المشع احد مصادر جسيم بيتا ويعطى جسيم بيتا طاقة في المادة المعرضة له بطريقتين (١) احدثات التأين ولكن ليس بالمقدار الذي يحدثه جسيم ألفا (٢) طاقة الإبطاء وهي التي تنتج اشعة اكس المعروفة وكم الطاقة المتولدة عند اصطدام جسيم بيتا تزيد كلما زادت طاقة الالكترون والعدد الذري للمادة وجسيم بيتا في واقعة الكترونات ليس لها مدى واضح مميز خلال الهواء وهي سالبة الشحنة .

أما الثالثة : وهي اخطرها على الإطلاق فهي اشعة جاما وهي عبارة عن موجات كهرومغناطيسية ذات قدرة هائلة جدا على النفاذ حتى ان درج من الحديد سمكه ٣٠ سم يفشل في احتجاز أغلبها وهي ذات طول موجي غاية في القصر يعطيها قدرتها الهائلة على النفاذ خلال المواد وتتشأ اشعة جاما من فقد بوزيترون موجب غاية في القصر يعطيها قدرتها الهائلة على النفاذ خلال المواد وتتشأ اشعة جاما في اتجاين مختلفين وإشعاع جاما يتفاعل مع المادة التي تصطدم بها باحدى هذه الحالات :

يعطى للالكترون الذي يرتطم به كل طاقة ويختفي الإشعاع الجامي وتزداد سرعة زائدة للالكترون الذي يفصل فمل

بمقدار ٠.٠٨٣×١٠ زوجاً من الأيونات السالبة والموجبة ويمكن أن يتحمل الأفراد العاملين في المفاعل الذرية دون أن تتلف أنسجة أجسامهم يجب ألا تتعدى ٠,٣ رونتجن يومياً .

● وتقاس قوة تحمل الأفراد للأشعاعات بوحدة تسمى الريم أو مكافئ الرونجن البشرى وهى كمية اشعاعات موجبة أو سلبية أو التى لها من الأضرار الحيوية على الإنسان ما هو للرونجن الواحد من الأشعاعات الموجبة وأقصى جرعة يتحملها الجسم البشرى دون ضرر فى المرة الواحدة تقدر بحوالى ٥٠ رونتجن .

والإنسان يمكنه أن يتحمل اشعاعات طبعية تصل إلى ١٠٠ ريم + ٨٠ ريم من مصادر صناعية وإن كان هناك خطورة محتملة ويمكننا تقسيم آثار الاشعاعات الذرية على الأنسجة البشرية إلى درجات منسوبة إلى قيمها بالريم :

أقل من ١٠٠ ريم : أعراض القىء وفقدان الوعى (على بعد حوالى ٢٠٠ ميل من المصدر المشع) .

من ١٠٠ إلى ٢٠٠ ريم : أعراض متأخرة على الجسم - مع انخفاض كرات الدم البيضاء وزيادة احتمال إصابة سرطانية بعد مدة طويلة .

من ٢٠٠ إلى ٦٠٠ ريم : تزداد احتمالات الوفاة حتى ٥٠% ويحدث انخفاض كبير فى كرات الدم البيضاء مع ظهور تقرحات على الجلد .

من ٦٠٠ إلى ١٠٠٠ ريم : (على بعد ٣ - ٤ ميل من المصدر المشع) يحدث بثرات وتقيحات جلدية مع انخفاض حاد فى كرات الدم البيضاء والآن وأعراض مزمنة وحادة فى الأمعاء وتزيد نسبة الوفيات إلى ٨٠% وتظهر الأعراض فى ٦ أسابيع .

من ١٠٠٠ إلى ٥٠٠٠ ريم : (حول مركز المصدر المشع حتى نصف ميل عنه) الأسهال الشديد والحمى الشديدة فضلاً على عدم اتزان مكونات الدم فى فترة من يوم حتى اسبوعان وتعدم فرص النجاة تماماً .

أو غاز الهيدروجين تحت ضغط منخفض ويدخل تلك الانوية قطبان أحدهما من التنجستن (الولفرام) ويمتد على طول محور الانوية لزجاجية اما القطب الثانى فهو عبارة عن اسطوانة نحاسية ويوجد بها فرق جهد لاهداث تفريغ كهربي بين الاسطوانة النحاسية وسلك التنجستن وهناك نافذة ضيقة تسمح بمرور الدقائق المنبعثة من المادة المشعة فيتأين كل الغاز مسببا مرور شحنة يمكن الاستدلال عليها بحركة مؤثر الجهاز وعنه يمكن عد الدقائق أو الاشعاعات لتتوّن الغاز بانوية العداد .

حقائق علمية عن التلوث الإشعاعى : جميع المواد المشعة تتطاير بسرعة إلى طبقات الجو العليا حيث تتحول بفعل البرودة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة حيث تتساقط على هيئة دقائق من الغبار أو تظل معلقة فى الجو وتعرف باسم الغبار الذرى . ويوضح الجدول التساقطات الذرية :

● يقاس النشاط الإشعاعى بوحدة تسمى الرونجن نسبة إلى العالم الألماني ولهم كورتارد رونتجن مكتشف أشعة اكس وهو فى أبسط تعريف له كمية الإشعاع الموجب سواء أشعة اكس أو جاما التى تمر فى الهواء الجاف فتحدث تأينا فى ١ سم^٣ من الهواء عند معدل الضغط ودرجة الحرارة

الجسيم البائس السابق الإشارة إليه - ٢ - يرتطم اشعاع جاما مع الكترون ويعطيه جزء من طاقة وتزيد سرعة الكلكترون ولا يخفى اشعاع جاما ولكن نقل طاقته .

التلوث الإشعاعى :

والآن بعد ان تعرفنا فى ايجاز شديد على مآلود معرفته عن الذرة ومكوناتها والأشعاعات الذرية وماهيتها يمكننا ان نسير بهدوء وبلاخوف اغوار ما يطلق عليه التلوث الإشعاعى لنعرف خطورته وكيفية تلافى أخطاره وكيفية اكتشافه لنتمكن من احتواء آثاره بلاوهم اوعرب فقد قال الحكماء (ان معرفة طبيعة الاخطار المتوقعة كقول بتجنب أضرارها) وهذا سيكون موضوع حديثنا فى السطور التالية :

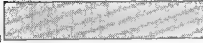
يمكن الكشف عن الاشعاعات الذرية بطرق عديدة من أهمها :

- ١ - انها تؤثر على الألواح الفوتوغرافية (تتحرف الأفلام الفوتوغرافية الخام مثلاً تفعل اشعة الشمس تماماً) .
- ٢ - كما تؤين الغازات التى تمر خلالها وتلك ببساطة فكرة عمل عداد جيجر الشهير للكشف على الاشعاعات الذرية ويتركب عداد جيجر هذا من انبوبة زجاجية تحوى على غاز الأرجون الخامل

منطقة التساقطات	التسميات	التوصيف	المجلة
مساحة المنطقة الملوثة	الاستراتوسفير (٣٥ ميل)	التروبوسفير (بسمك ١٠-٦ ميل)	المجلة
مساحة المنطقة الملوثة	كل مسطح الكسرة الارضية	سطح بشكل منطقة دائرية على طول خط عرض مكان الاشعاع	فى دائرة تمتد نصف قطر دائرتها مئات الكيلو مترات حول مركز الاشعاع (الانفجار الذرى أو انفجار المفاعل مثلاً)
مدة التساقط	نحو عشر سنوات	من عدة اشهر إلى عدة اشهر	من عدة ساعات حتى عدة أيام

كتبه العالم ب أوفتيدال اسناذ علم الوراثة العام بجامعة أوسلو بالنرويج نجد ان لجنة البشر يكونون عرضة للإصابة بعيوب عقلية حتى مع الجرعات المنخفضة جدا من الإشعاع ولتقارب تتعدى الثلاثين عاما بعد التعرض للإشعاع .

وإذ أرى ان في هذا الجزء التمهيدى الكافية للتدليل على خطورة السموم الإشعاعية وضرورة وضع الضوابط الأمنية لتلافى أخطارها مع الوضع في الاعتبار أيضا إمكانية الخطر البشرى - وضرورة وجود ضحايا - ولكن من قال ان التطور يتم بدون ضحايا .. فهذه سنة الكون .. وما فذح ثمن الحصول على الطاقة الهائلة من الذرة اصغر مكونات المادة .



الذرى وعلى الخصائص الكيميائية وطبيعة الشوائب والمواد والأتربة المعلقة في الجو وعلى درجة تركيز المواد المشعة ومدى تحققها في الهواء بفعل المواد المعلقة به إما البليغ فيتوقف على النظافة الشخصية ونظافة الأطعمة وطريقة حفظها .

أشار الإشعاعات الذرية على وتطاليف الخلية الحية :

يؤدى التعرض للإشعاعات الذرية الى اضعاف الانقسام غير المباشر للخلية والى الانقلاص من تكوين الحمض الأميى ذئا (D. N. A) والى امدات تغييرات مختلفة فى كروموزومات الوراثة وفى الملحق رقم ٩ من تقرير اللجنة الدولية للخبراء فى العلوم الطبية والصحة العامة لتنفيذ القرار ص ٣٤ - ٣٨ (أشار الحرب النووية على الصحة والخدمات الصحية) الصادر عن منظمة للصحة العالمية جنيف ١٩٨٤ والذي

ويمكننا ان نخلص مما سبق الى ان الاهتمام بالتلوث الإشعاعى ينشأ من خطورة تعرض الإنسان للإشعاعات المؤينة الناشئة عن التلوث الذى يمكننا تقسيمه الى تلوث خارجى وآخر داخلى .

إما التلوث الخارجى فيقصد به تلوث الأسطح والأرض والمساكن والأجهزة والآلات والمسابرات وغيرها ويتوقف الجرعة الإشعاعية على مكان الشخص من السطح الملوث .

وعلى الجزء الممرض من الشخص للسطح الملوث .

وعلى مدى تلوث جسم الإنسان فى حالة انبعاث جسيمات مشعة وعلى مدى تحمل جسم الإنسان لشدة هذه الإشعاعات .

أما التلوث الداخلى فيتم التعرض له عن طريق الاستنشاق أو البليغ ويتوقف جرعة الاستنشاق على سرعة الهواء الحامل للغبار

أكبر بساط حريرى فى الصين

ويتميز هذا البساط الكبير بالمرونة واللينة وبألوانه الساطعة وعدم تغير أشكاله ولو تحت ضغط شديد وعلى متكرر .

لذا يعتبر هذا البساط أكبر بساط حريرى ذا قيمة كبيرة فى استخدامه والتمتع به فى الصين حتى الآن .

ويقوم الجهاز بتحديد مكونات الجسم من الماء والدهون خلال خمس دقائق . ويعتمد الجهاز على إدخال الشخص فى غرفة صغيرة يتعرض فيها جسمه مجال اليكترومغناطيسى/مغناطيسى كهربائى/ ويقوم الجهاز بقياس رد فعل أنسجة الجسم والمصنعات وأماكن تخزين الدهون . وهذه الطريقة يحصل الطبيب على قياسات دقيقة ويمكنه معالجة السمنة .

بعد ٢٧ شهرا من الجهود تجرأت ثلاث فتيات يعملن فى مصنع الألبسة بمحافظة نانغشاو التابعة لمقاطعة خنان نسج أكبر بساط حريرى فى الصين حتى الآن .

وتبلغ مساحة هذا البساط جوالى ٣٠ مترا مربعا .

جهاز لمعالجة السمنة

اكتتحت إحدى الشركات الأمريكية جهازا جديدا لقياس نسبة الدهون وتحديد عدد الكيلوات المرات لقاضها من الوزن .

عكاز يطلق صوتا ويعطى ضوءا

قمت شركة صناعية بالصين الى ١٩٠٠ عامل اعصى هدايا وهى عبارة عن عكاز متعددة الأغراض من نوع جديد خاصة للمعياين .

وهذا العكاز الجديد مخطط باللونين الأحمر والأبيض . عندما يمشى الأصمى فى الشارع للمزدحم بالجمهور يطلق العكاز صوتا باستمرار لتنبيه الجمهور وإذا مامر بحفرة على الطريق يطلق العكاز صوتا لآخر لتحذير صاحبه الأصمى بتغيير اتجاهه وفى المساء يتألق جزيئه الأعلى فيستطيع الآخرون ان يروه على مسافة لا تزيد عن ١٥ متر .

التدخين

عدوك اللدود

د. علي زين العابدين حسين
استاذ ورئيس معمل بحوث طب المجتمع
بالمركز القومي للبحوث

تأثير التدخين على الأجهزة المختلفة لجهاز التنفسي :-

يمكن تلخيص الآثار الضارة للتدخين على هذا الجهاز كما يلي :-

١ - تهيج في الأغشية المخاطية المبطنه للجزء العلوي من الجهاز التنفسي وشلل مؤقت في أهداب هذا الجهاز التنفسي والتهابات بالحنجرة والشعب الهوائية والتهابات صديقية بالرئة .

وقد وجد أن في المدخنين صغار السن تقل كفاءة الرئتين ودرجة مرونتها عن تلك في غير المدخنين بحيث تصبح مماثلة تقريبا لأولئك الذين يعانون من الأمراض المزمنة الانسدادية للجهاز التنفسي كما أنه وجد أن معدل حدوث سرطان الرئة في المدخنين حوالي عشرة أضعاف ذلك في غير المدخنين وتوجد علاقة بين سرطان الرئة وكثرة التدخين وانتظامه استنشاق للدخان بعمق والعمر عند بداية التدخين . وقد وجد أن الذي يدخن علبتين من السجائر في اليوم يصبح معرضا لسرطان الرئة عشرين ضعف غير المدخن ويصل معدل الوفاة لسرطان الرئة إلى ٩٠ % .

الطباقي هو الأوراق الجافة المجهزة من نبات النيكوتين وتوباك ومكتشفة الأول هو كولومبس عند اكتشافه العالم الجديد فقد وجد أن أهالي هذه الأرض الجديدة يقومون بحرق أوراق جافة لنبات معين ويستنشقون ما ينصاعد منها من دخان .

وقد قام بحارته بتقليد الاهالي واستنشقوا هذا الدخان واحبوا تأثيره وتعودوا عليه وعند ابحارهم لموطنهم قاموا باصطحاب بعض أوراق هذا النبات وكذلك بذوره لزراعتها في موطنهم وذلك بدأ لانتشار زراعة هذا النبات في جميع أنحاء العالم وسمى هذا النبات بالطباقي . يحتوي الدخان الناتج عن حرق أوراق نبات الطباقي على ما يقرب من ١٠٠٠ مركب معظمها يؤدي إلى حدوث السرطان .

كما يحتوي على غازات سامة أهمها أول أكسيد الكربون الذي يتحد بالهيموجلوبين مكونا مركب الكريوكسي هيموجلوبين والذي تقدر كميته في دم المدخنين بحوالي خمسة أضعاف تلك بدم غير المدخنين وبذلك نقل كثيرا قرة الدم عند المدخنين على حمل الاوكسجين .

كما يحتوي الدخان على مواد مشعة قد تصل إلى ٤٠ ضعف ذلك المسموح به دوليا .

تأثير التدخين على الجهاز الدوري :-

وجد أن معدل الوفاة من الأمراض القلبية في المدخنين ضعف ذلك في غير المدخنين وذلك لأن التدخين يؤدي إلى تجمع الصفائح الدموية تمهيدا لحدوث الجلطات الدموية كما أن التدخين يعرض المريض لحدوث أمراض الشرايين التاجية وتصلبها واتساعها .

كما أن التدخين يؤدي إلى حدوث ارتفاع في ضغط الدم واختلال في إيقاع ضربات القلب كما قد يؤدي إلى الارتفاع الخبيث في ضغط الدم . ولكن من المهم أن ننوه أن توقف المدخنين عن التدخين يقلل من حدوث النوبات القلبية بمقدار ٢٥ % وإذا استمر توقفهم لمدة ١٠ سنوات تتساوى احتمالات حدوث هذه النوبات عندهم لتلك عند غير المدخنين .

تأثيره على الجهاز الهضمي :-

يسبب التدخين التهابات بالفم والمعوى وللأسف كما يؤدي إلى حدوث قرحة بالمعدة أو الاثنى عشر حيث وجد أن معدل حدوث هذه القرحة في المدخنين ٢١ سيجاره أو أكثر يوميا أربعة أضعافه في غير المدخنين .

يؤدي التدخين أيضا إلى حدوث سرطان بالشفة واللسان والبلعوم والمرىء سرطان القولون في العمال بصناعة الطباقي يكون أكبر كثيرا من ذلك في غيرهم من العمال .

تأثيره على الغدد الصماء :-

يؤدي للتدخين إلى حدوث تغيرات في الغدد الصماء مما يؤثر على المدخنين فمثلا نجد أن السيدات الممنعات للتدخين يتوقف عندهن الطمث ويصلن إلى ما يعرف بسن اليأس بمقدار منه أو سنتين مبكرا من غير المدخنات كما يساهم التدخين كثيرا في إحداث المضاعفات بل وأحداث الوفاة في مرضى السكر .

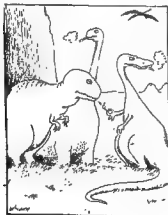
بعد كل هذا الا توافق معي ايها القارى
العزيز على أن التدخين هو عذوك اللود
ويجب علينا اتخاذ كل الوسائل لمقاومته بل
ومنع .

منع التدخين :

يجب أن تتكاتف السلطات الصحية مع
الهيئات الحكومية الاخرى والمؤسسات
للقادرة على الاتصال بالمجامع الكبيرة من
الناس مثل (القلوب المسلحة -
ومجموعات الموظفين والتجمعات الدينية
والنادى الرياضى) وغيرها من النواى
وذلك للتأكيد على مضار التدخين والحث
على مجره .

يجب أن يوجه التنقيص الصحى ضد
التدخين لإللك المعرضين لامتدحات
العامة مثل الأطفال فى المنازل والمدارس .
كما يدرّب العاملون فى المجال السعى
وفى مجال التدريس وغيرهم على اعطاء
المعلومات الصحية بطريقة سهلة
وبسيطة . كما يجب أن تسهم وسائل
الاعلام المختلفة بنصبيها فى رفع الوعي
الشعبى لمخاطر التدخين كما يجب أن
تظهر أن الشكل الاجتماعى المقبول هو
ذلك لغير المدخنين وكذلك تؤكد على أهمية
غير المدخنين خاصة الحوامل
على حقوقهم فى الحماية من التدخين
السلبى اى الاستئناق غير الارادى للنايج
لثناء تدخين المدخنين يجب منع جميع
أنواع الدعاية لبيع الدخان بأنواعها كما
يجب أن تزداد الضرائب على السجائر
زيادة دورية ويجب ايضا سن القوانين التى
تحرّم بيع الدخان للأطفال والمراهقين .
كما يجب الاصرار على تنفيذ القوانين التى
تمنع التدخين فى الاماكن العامة .

هذا هو السبب الحقيقى فى انتشار
الدينامورات



كمية التدخين عندهم . فقد وجد أن معدل
حدوث هذه التشوهات الخلقية فى مواليد
المدخنات ٢٠ سجارة أو أكثر يوميا
تكون ١,٦ أكبر من معدل حدوثها فى
مواليد غير المدخنات . كما يؤدى التدخين
أبضا إلى الولادة المبكرة قبل تمام نضوج
الجنين . فاحتمال أن يكون وزن المواليد
أقل من ٢٥٠٠ جم للمدخنات يكون ضعف
ذلك فى غير المدخنات . كما وجد أن
الاقفال من التدخين لثناء فترة الحمل يؤدى
إلى زيادة ملحوظة فى وزن المواليد .
كما أن التوقف نهائيا عن التدخين بعد
نهاية الشهر الرابع من الحمل يؤدى إلى أن
يكون وزن المولود مساويا لئلك من غير
المدخنات .

وبذلك فيمكن القول بأن مواليد
المدخنات يكونون أقل وزنا وطولا ومحيط
رؤسهم أقل كما أن وظائف رئائهم أقل وهم
معرضون أكثر للعدوات الصدرية عن
مواليد غير المدخنات .

اضرار عامة :-

يؤدى التدخين إلى الانقراض من صر
المدخنين ويرتبط هذا بجرعة ومدّة التدخين
ولذلك فإن من يسخن علبين من السجائر
يوما وهو فى سن الخامسة والعشرين
ويستمر على ذلك فمن المتوقع أن يقل
عمره بمقدار ٨,٣ سنة عن نظيره غير
المدخن كما وجد أن التدخين مسئول عن
ربع الوفيات من الامراض القلبية كما أن
معدل الوفيات فى المدخنين يكون ثلاثة
أضعاف وفى المدخنات ضعف المعدل فى
اولئك الذين لا يدخنون كما أن خطورة
حدوث السرطان فى المدخنين تكون أربعة
أضعاف لئلك فى غير المدخنين .

كما وجد أن المدخنين أكثر عرضة
للأمراض عن غير المدخنين وهذا يتسبب
فى فقد ٧٧ مليون يوم عمل كل عام .
كما أنهم يحتاجون إلى نفقات علاج أكثر
وبذلك فإن نتاليجة المدخنين ثقل كثيرا عن
غير المدخنين .

كما يتسبب أيضا فى اضرارا أخرى
مثل الحرائق واللى تؤدى إلى حوالى
٢٥٠٠ وفاة و ٢٥٠٠٠ إصابة وأكثر من
٣٠٠,٠٠٠ دولار خسارة كل عام .

تأثيره على الجهاز المناعى بالجسم :-
هناك بعض الأبحاث التى تثبت أن
للتدخين آثارا ضارة على الجهاز المناعى
بالجسم وئلك مثل الاقلال من درجة
الانجذاب الكيميائى لكرات الدم البيضاء
وئلك الاقلال من الاجسام المناعية
بالجسم وغيرها .

تأثيره على الجهاز العصبى والتلفى :-
للتدخين آثار ضارة على هذا الجهاز
وأكثرها ضررا هى نشوء وامستحكام عادة
التدخين وحدوث اضطرابات عصبية
وفقدان فى الشهية كما يحدث الصداع
والصداع النصفى كما ثبت من حدوث
تصمن كبير فى أعراض النوع الاخير من
الصداع بالتوقف عن التدخين .
وتكتيجة للارتفاع فى ضغط الدم
وتصلب الشرايين قد يصاب المدخن بالشلل
النصفى والنزيف المخى .

التأثير على الجهاز التناسلى :-

يؤدى التدخين إلى ضعف الوظيفية
التناسلية عند الذكور أما فى الإناث فقد
وجد أن سرطان عنق الرحم يحدث فى
المدخنات ثلاثة أضعاف لئلك فى غير
المدخنات حتى بعد ضبط العوامل
الاجتماعية والاقتصادية والجنسية التى
تؤثر على حدوث هذا المرض .
كما وجد أن ارتباط حدوث هذا المرض
بالتدخين يكون قويا فى صغار المدخنات
عنه فى كبارهن .

التدخين والحمل :-

وجد أن الجنين يتأثر تأثيرا ضارا
بتدخين كل من الأب والام أثناء فترة
الحمل . فوجد أن تدخين الأب فى حضور
زوجته الحامل يؤدى إلى حدوث نقص فى
وزن مولودها عن لئلك لمواليد غير
المدخنين .

أما تدخين الحوامل فيؤدى إلى تأثير
ضار على الجنين ولا يقتصر الضرر فقط
على حدوث نقص فى أوزان المواليد ولكن
يتعداه إلى حدوث للميوب الخلقية فيهم
واللى تختلف باختلاف الجرعة عند
المدخنات ويزداد معدل حدوثها بازدياد

معالجة النفايات السامة

٨

مهندس . أ. ج . م

(الجزء الاول)

تحدثنا في المقالات السابقة حديثا متواصلًا عن السموم المختلفة سواء السموم الحيوانية أو السموم النباتية أو السموم الكيميائية سواء معادن ثقيلة أو سوائل أو غازات سامة كما تناولنا في بحث مستقل السموم الانعاشية وكان أسلوب البحث في كل نوعية من تلك النوعيات يتلخص في تبسيط ماهية هذه السموم سواء بشرح تركيبها الكيميائي

وخواصها الطبيعية وخصائصها السامة وتناول تأثيراتها الضارة على الكائنات الحية والمصادر التي تسبب التسمم بكل نوعية على حدة ثم للحديث عن سبل العلاج والوقاية من كل نوعية حفاظًا على البيئة من التلوث كل هذا مشفوعًا بأمثلة ورسومات توضيحية وأيات من الذكر الحكيم عليها تكون تذكرة لمن شاء في ربه سبيلًا حفاظًا على أغلى ما وهبنا العلى لتقدير .. على بيتنا الغالية ..

واستكمالًا للحديث اخترت ان يكون المقال التالي عن كيفية معالجة كافة نوعيات النفايات السامة التي تلقى في مصارفنا المائية فتحيلها سواء رصينا لم ابينا الى مقبرة مرعبة مليئة بما نعرف اولانعرف من الاخطار - لقد ان لنا ان ندعو الجميع الى التكاثر لجمالية مصادرها المائية او معالجة مايلقى فيها من نفايات سامة املا في تخفيف الاخطار التي تنقل كاهلنا بتكاليف علاج والام مرعبة لايمكن وصفها سواء في حالات الممرطان المختلفة والتأثيرات العقلية والالام النفسية .

وسنركز حديثنا في هذا المقال عن معالجة النفايات الصناعية التي تصرف اوتنتج فقط من العمليات الصناعية المختلفة كمصانع الحديد والصلب والورق والمصانع الغذائية والادوية والاسمدة والمزاد الكيميائية والبتروكيمياويات وكل الورش المنتجة وبكميات متفاوتة في مقدارها ولكن اتفق على خطورة تأثير مركباتها مهما قلت تلك الكميات ومن هنا برز ممهاا العلمى (النفايات السامة) وبذلك ان نتطرق الى حديثنا الى معالجة نفايات الصرف الصحى وسنركز على معالجة النفايات الصناعية ونوعياتها المختلفة بقدر الامكان .

● عند بحث الموضوع من جوانبه العلمية سيكون للتساؤل الاول ماهو التكتيك الملام ؟ سيحدد اجابة هذا للتساؤل اعتبارات ثلاثة هي :

- ١ - نوعية وخصائص النفايات المطلوب معالجتها .
- ٢ - فعالية عمليات المعالجة .
- ٣ - اقتصاديات عمليات المعالجة المختلفة .

فعلى سبيل المثال ماينفع في معالجة نوعية من المواد قد يفشل نسبيا في معالجة نوعية اخرى بل قد يكون غير ذا فائدة تماما في نوعية ثالثة وهكذا ومن اهم نوعيات المعالجة للنفايات سنتطرق حديثنا الى الترسيب والاكسدة البيولوجية ذات النفايات المنشطة والمرشحات بالاضافة الى المعطقات الكيميائية والاكسدة الكيميائية والاختزال الكيماوى والمبادلات الايونية وازالة المنظفات واجمالا للقول يمكننا ان نخلص الى وجود ثلاث نوعيات رئيسية من عمليات المعالجة هي المعالجة الفيزيائية والمعالجة الكيميائية والمعالجة الحيوية .

اولا : المعالجة الفيزيائية للنفايات السامة :

ويقصد بها تلك النوعية من المعالجة التي لا تسبب اى تغير كيميائى للنفايات ومن اهم نوعيات المعالجة الفيزيائية :

١ - الترسيب Sedimentation وهو اكثرها شيوعا وارخصها تكلفة وبالنسبة الى وضع المحاليل حاملة النفايات السامة في احواض عميقة ليتم ترسيب الجزيئات غير القابلة للذوبان فى القاع عن طريق الجاذبية وبدون اى تأثير على المواد الفردية والمواد الذائبة . ومن الممكن ان يكون للترسيب دور فى تنقية بعض نفايات المصانع العادية ويتم عملية الترسيب اما بترك السائل ساكنا او بامرار تيار السائل بهبطه خلال حوض او مجرى الترسيب باقل دواميات ممكنة وبعد ذلك يمكن تجميع النفايات الصلبة المترسبة فى قاع الحوض والمجرى .

٢ - الترشيح Filtration : وهي عملية فصل ميكانيكية للمواد الصلبة من السوائل بامرار السوائل خلال وسط مسامى يسمح بمرور السوائل ويمنع الجسيمات الصلبة وهي تشبه الترسيب ولكن بتكتيك مختلف وان كانت اعلى تكلفة ومكانها اقار مساحة وتكون المواد الصلبة المتجمعة اكثر جفافا من مثيلاتها فى عمليات الترسيب ويكون وسط الترشيح اما من الرمل او الاحجار السامة والنيك المعننى وورق الترشيح او قطع القماش .

تحت ظروف بيئية ملائمة وبهذا يمكن للكائنات البكتيرية أن تستغل تلك النفايات كطعام . ففي المعالجة الحيوية يتم تحويل المركبات الكيميائية العضوية المعقدة كالكاهون والكربوهيدرات والبروتينات إلى مركبات بسيطة ذات مواصفات خاصة كأن تكون متطايرة وعديمة الرائحة وغير ضارة في أغلب الأحيان ويتم تلك المعالجات في وحدات ترشيح مرحلية أوفى مجمعات معالجة حيوية واسعة معرضة للهواء حيث تنشط البكتريا الهوائية بامتدادها بالأكسجين لتقوم بالتغذية على المواد العضوية وبعد أن تنفذ البكتريا الهوائية تمر مرحلة كموون نمسي فيتم تنشيطها مرة أخرى وإمرارها على المواد العضوية الجديدة القادمة .

Cooling وهي وسيلة تكتيكية تفيد فقط في تقليل كمية الكماليات المطلوبة في النفايات وهي من الوجهة الاقتصادية غير عملية .

٥ - للمعالجة بالتسخين الذاتي المؤكسد **Incineration** وهي عملية معالجة تتضمن تفاعلا كيميائيا يكون فيه التأثير الحراري هو العامل الجوهري والمؤثر حيث يمكن بتلك الطريقة إحراق الكميات المجدفة لأغلب النفايات العضوية بكميات ضئيلة من الوقود أوحى بلون وقود .

نقيا : المعالجة الحيوية للنفايات السامة
تعتبر المعالجة الحيوية من أكثر الطرق فعالية في معالجة النفايات العضوية الصناعية بتأثير البكتيريا والكائنات الدقيقة

٣ - المعالجة بالتسخين **Heating** قد يفيد التسخين في معالجة بعض نوعيات من النفايات الضارة كالبروتينات حيث يجمعها مما يسهل من عملية جمعها والتخلص منها كما يقتل نوعيات مختلفة من البكتريا الضارة كما يمكن أيضا التخلص من الغازات المتطايرة من النفايات مثل سيانيد الهيدروجين النائيء من تلامس الأحماض مع السيانيدات لوروش الطلاء الكهربي بالمعادن أيضا يمكن إزالة كبريتيد الهيدروجين السام من نفايات العمليات البترولية في أبراج التطهير الجزئي لزيت البترول أيضا يستفاد من عملية التسخين في تبخير السوائل والحصول على النفايات الجافة او تركيزات المعالجات الأولية .

٤ - المعالجة بالتبريد **Treatment by**

صور مجسمة على شاشة الفيديو

تقوم مجموعة من الباحثين في جامعة نورث كارولينا بالولايات المتحدة الأمريكية على تطوير نظام يدعى (بيكسبل بلينر) للحصول على صورة واقعية مجسمة ذات ثلاثة أبعاد على شاشة الفيديو بجهد ضئيل من التكلفة الحالية . ويقول أحد الباحثين أنه بمعالجة صور الفيديو ثلاثية الأبعاد ببرنامج الكمبيوتر يستطيع مهائس معماري على سبيل المثال تكوين فكرة واقعية عن البناء قبل أن يتم بناؤه كما يستطيع جراح إجراء فحص مسبق مجسمة للأعضاء داخل جسم مريض .

جهاز جديد لتقوية الذاكرة

تم في الولايات المتحدة ابتكار جهاز جديد لتقوية الذاكرة

ويساعد الجهاز الجديد على حفظ المعلومات والآفاق والمواضيع بسهولة دون الحاجة إلى تدوينها في أجنده كما يساعد على تدوين المعلومات في التحكم في أنشطة الجسم الداخلية مثل معدل ضربات القلب

أخطار الايدز مبالغ فيها

في دول أوروبا أو الولايات المتحدة الأمريكية فالجهود المبذولة للقضاء عليها ليست كبيرة بينما تتركز على مرض الايدز ووجدت الصحافة فيه مادة خصبة للكتابة لأنه يهدد الدول المتقدمة . وأضاف د . جبرين أنه يتوقع التوصل إلى وسيلة للقضاء على مرض الايدز وأضاف د . جبرين أنه يتوقع التوصل إلى وسيلة للقضاء على مرض الايدز خلال الخمس سنوات القادمة وأشار إلى أن عدد ضحايا هذا المرض لا يقارن على سبيل المثال بضحايا حوادث المرور .

أكد العالم اللاتماركي نيل جبرين الحاصل على جائزة نوبل عام ١٩٨٤ لدراسته المتخصصة عن المناعة في الجسم أن هناك مبالغة في تضخيم أخطار الايدز بالنسبة للأمراض الأخرى التي تقتل الملايين من البشر في دول العالم الثالث .

وقال جبرين الذي يبلغ من العمر ٧٤ عاما أن الأفريقيين قد تعايشوا مع كثير من الأمراض الخطيرة مثل الملاريا ومرض النوم والتي يموت بسببها الملايين كل عام لكن لأن هذه الأمراض غير منتشرة حاليا

التسوس من الأسنان دون ألم ودون استخدام البنج

والجهاز الجديد مزودا بيد تدفع سائل مكون من أملاح وحمض هيدروكلوريك الصوديوم على الجزء الذي أصابه التسوس خاصة الأسنان أو الضروس مما يؤدي إلى لينة الأنسجة في الجزء المصاب ويسهل إزالته .

جهاز جديد لتنظيف الأسنان

توصل اثنان من الباحثين الأمريكيين إلى ابتكار جهاز لتنظيف الأسنان على شكل عجلة يستخدمها الطبيب لإزالة



ليس حصانك

دكتور مصطفى أحمد شحاته
أستاذ الأذن والأنف والحنجرة
كلية الطب - الاسكندرية

الاحبال الصوتية ، وعلى قدر كندفاع الهواء من الصدر وعلى قدر شدة توتر الاحبال الصوتية يكون الصوت قويا عاليا أو ضعيفا متخفضا . والصوت الخارج من الحنجرة متجها إلى أعلى مع الهواء الخارج من الصدر يمر على تجويف البلعوم واللفم والأنف فيكتسب رينبا مميزا ووضوحا ظاهرا ، فتستقبله أعضاء الكلام وهي سقف الحلق والسان والشفة فتعمل على تركيبه إلى حروف وكلمات وتحدد مخارج كل حرف ، حتى يظهر للكلام الخارج من الشفة واضحا محددا ، وإن كانت الأنف تشارك في تكوين بعض الحروف فإن سقف الحلق يشارك في حروف أخرى وكذلك اللسان والشفة ، بل يمكن أن نقول أن اللسان نفسه لا قيمة له في نطق بعض الحروف مثل الـ (ع) و(ك) و(م) و(هـ) و(ب) ولذلك لا يتردد الأطباء في قطع بعض أجزاء اللسان عند علاج مابه من أمراض دون أن يؤثر ذلك على طريقة النطق والكلام .

إن المعرفة الكاملة للنطق الصحيح واللغة السليمة هي من وظائف المخ وإن اختلعت الكلمات المناسبة للظروف والأمكنة هي أيضا من مسئوليات المخ . والمخ يقوم بهذه الوظيفة بما يتمتع به من مركز للنكاه وآخر للذاكرة ، بحويان من المعلومات والخبرة الشيء الكثير ، ولذلك نجد الطفل الصغير لا يستطيع النطق أو الكلام بالرغم من تمتعه بحنجرة سليمة ولسان كاملا ، وذلك لأن مراكز المخ لم تنمو ومركز الذاكرة لم يخزن شيئا من اللغة ، ويوم ينتهي هذا المخزن بحصيلته مناسبة من الكلمات والحروف نجد الطفل يتكلم كثيرا ، ولكن بكلمات محدودة ينقصها الكثير من الحروف والروابط والنطق الصحيح ، وذلك على قدر نمو المخ وقدراته .

أما المخ المتأخر عقليا أو المصاب في مراكزه ، فإن قدرته على النطق والكلام تتأخر كثيرا . والطفل الذي لا يسمع منذ ولادته ، لا يصل إلى مخه شيء من الكلام ، ولذلك يظل مركز الذاكرة عنده خاليا من الكلمات ، ألا يجد الطفل شيئا يقوله ، وينشأ أصما وأبكمًا ، بالرغم من أنه يتمتع بحنجرة سليمة ولسان صحيح .

إن من يريد أن ينطق كلمة أو جملة بأى لغة ويأى أسلوب لابد أن يبدأ بالتفكير فيها في أعماق العقل ، حيث تنشأ خلايا مركز الكلام في الجزء الأيسر من المخ في اقتراح الكلمات المطلوبة وترسل إشارات إلى مركز الذاكرة لاستخراج صيغة الكلمات ، ثم تنقل التعليمات إلى مركز الحركة في المخ لأعطاء إشارات كهربائية محددة إلى الأعصاب الحركية . وكل ذلك يتم بسرعة كبيرة لا تستغرق أكثر من جزء بسيط من الثانية . ولذلك لا يشعر بها الإنسان ، وإن كان نالما أو فاقدا للذاكرة أو في غيبوبة أو تخلف عقلي تتوقف عنده هذه المرحلة ، فلا يستطيع أن يتكلم أو لا يجد ما يقوله من كلام ، وحتى إذا نطق لا يكون لكلامه معنى محددا أو مفهوما .

أما الاشارات التي تنتقل عبر الأعصاب الحركية فانها تصل إلى عضلات الصدر والحنجرة والبلعوم واللفم فتتجه إلى الحركة المنظمة المحسوبة لتنفيذ نطق الكلام للمطالاب حسب ما قدره المخ وخطط له . يبدأ بتنفيذ بأخذ نفس عميق من الهواء إلى الصدر ثم يخرج هذا الهواء تدريجيا عبر للحنجرة ، وفي الحنجرة تتحرك الاحبال الصوتية في ذنبجة سريعة متتالية فتجعل الهواء الخارج من الصدر يحدث صوتا ، سرعان ما يتشكل إلى مقاطع من حركة

من المعتمدات للشعبية المتوارثة أن اللسان هو مصدر التفكير والكلام وأنه المسئول عن كل ما يتلفه الإنسان من كلام حسن أو سوء وأن ما يخرج منه يعطى انطبعا عن حسن الأخلاق أو سوءها ، ولذلك يتكرر ذكر اللسان الشعبي « لسانك حصانك إن ستنه سالك وإن هتنه هالك » .

ولقد وصل الأمر في الاعتقاد المتوارث أن اللسان هو المعبر عن اللغة وأنه المسئول عن صحة نطقها وسلامة ألفاظها ولذلك يقال أن فلانا فصيح اللسان أو أنه ينطق باللغة بلسان سليم وفي بعض الدول يطلقون على اللغة تعبير (اللسان) ويسمون الكلية التي تدرس بها اللغات بكلية اللسان .

ومازال الناس يعتبرون الالفاظ الحسنة والتعابير الطيبة من حسنات اللسان كما يعتبرون سوء القول وبذاء الكلام من زلات اللسان وفي هذا يقول الشاعر العربي :

يعتبرنيك من طرف اللسان حالوة ..
ويسرورغ منك كسما يروغ للشعلب
فهل اللسان عضوا هاما خطيرا لاحظ
بكل هذا الاهتمام ؟

إن عملية التفكير والنطق والكلام من العمليات الكبيرة المعقدة التي تسيطر عليها وتتفدها مجموعة كبيرة من الأعضاء ، وليس للسان إلا دور بسيط هامشي من هذه العملية الكبيرة .



عظام جديدة للإنسان

أحد العلماء في كلية كوين ماري بلندن يختبر مائة قطعة من مادة تم تطويرها لتستخدم بدلا مناعيا لعظام الإنسان : وكانت تستخدم لهذا الغرض حتى الآن مواد مثل الصلب المضاد للصدأ والسيراميك والبلاستيك لكن لها مضاعفات سلبية . فقد ظهرت مناسبة للمرضى من صغار السن كما أنها كانت تتحلل لدى زرعها في الجسم البشري .

وكان أمام الفريق الذي استلهم البديل الجديد للعظام مشكلتان لابد من حلها الأولى هي أن تكون المادة الجديدة مماثلة للعظام الطبيعية حتى لا يرفضها الجسم والثانية هي أن تكون في مائة العظام الطبيعية .

وقد تم التغلب على العظمتين باستخدام مادة تسمى هيدروكسي باتايت وهي أحد مكونات العظام الطبيعية والبوليثين بمزجها معا وجاءت النتيجة مادة مشابهة في طبيعتها المطاطية للطبقة الخارجية للعظام التي تسمح بنمو العظام الطبيعية لتأخر مكانها حول القطعة الصناعية المزروعة .

ومن المتوقع أن تحقق المادة الجديدة نجاحا في عمليات استبدال العظام بعد التجارب التي أجريت عليها في جامعة برنيل ومستشفى أورتويديك الملكي .

وحيث أن أكتمال نمو المخ وسلامته من ضرورات النطق الصحيح ، فإن ضعف المخ يؤثر على سلامة التفكير ، ومرض مراكز المخ يعطي طريقة الكلام وغيباب العقل عند النوم أو الجنون أو الألمان على المخدرات يربك النطق الصحيح وقد يضيعه .

وحسن التربية ولتتمسك بالقيم والأخلاق الحميدة هي عنوان على ما في مركز الذاكرة من الفاظ حسنة وأساليب طيبة . وعلى ما في مراكز التفكير بالمخ من معتقدات سليمة وشخصية سوية ، أما إذا كان عكس ذلك هو الموجود فإنه يمكن على تعبيرات الإنسان وأفكاره وأسلوبه .

ولذلك يمكن أن نقول أن المخ هو مركز التفكير والكلام والنطق والتعبير ويمكن أن نصنع الأمثلة الشعبية المتوارثة لنقول أن المخ هو مصدر اللغة وهو مصدر الكلام الطيب أو الأسلوب السليم ، وهو الحصان الذي يحتاج للسيطرة والصلابة حتى يكبح جماحه فلا يشتغل في التفكير والتعبير أو يفسد الإنسان في إفساد الأمور والأخبار .

خلايا الدم البيضاء تمنع تكاثر فيروس الايدز

أعلنت مجموعة من العلماء في سان فرانسيسكو بالولايات المتحدة الأمريكية أنهم اكتشفوا أن هناك نوعا معينا من خلايا الدم البيضاء تمنع تكاثر فيروس الايدز وهذا يعد اكتشافا هاما يمكن أن يؤدي إلى التوصل إلى علاج لهذا المرض اللعين . ويقول العلماء أن نشاط هذا النوع من الخلايا المعروفة باسم خلايا متى نفس لماذا يصاب بعض الأشخاص بفيروس الايدز ولا تظهر عليهم أعراض المرض كما أن هذه هي أول مرة يكتشف للعلماء أن جسم الإنسان لديه وسيلة ذاتية للدفاع عن النفس ضد هذا المرض .

خاصة لم يتوصل اليها الانسان الى الآن .
والى أين سبتجة ؟

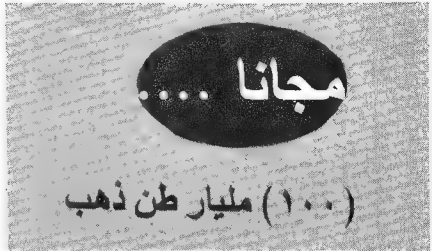
يجيب على التساؤل العالم الامريكى
وليم هيوكس .. الذى اكتشف كمية من
الذهب مقدارها مائة مليار طن .. أو قل
جبل همليا من ذهب خالص يجثم فوق
سطح نجم كايا كافكرى فى سديم
السرطان ، وذلك عن طريق رصد الجبل
بالأقمار الصناعية واجهزة التحليل الطيفى
والاشعاعى للأشعة المنعكسة عن هذا
النجم . وما أن أعلن عن اكتشافه حتى
سويت كل عيون العلم فى كل دول العالم
نحو النجم وتأكدت مقولة العالم الامريكى
وأعلن رسميا عبر المجلات والنوريات
العلمية الفرضية ذات السمعة العالمية
الفريدة عن وجود هذه الثروة مجانا .. لمن
يأتى بها .

هنا قد يتسرع احدا قائلا .. وهل يقل
أن تلهث مركبات الفضاء وراء هذا اللجم
مع أن كمية الذهب تعادل مليون ضعف
كمية الذهب الموجودة على سطح
الأرض ؟

ولم لا ... وهل صدقنا فى أوائل
الخمسينات من ادعى بمقدرة رجل على
المسير فوق سطح القمر ، ولم يكدهم
ربع قرن من الزمان حتى دامت اقدام
الانسان أرض القمر وأنت بصغوره الى
معلم الأرض ، فأحلام الماضى هى أمل
الحاضر وحقائق المستقبل .

ونتمنى مع الكثير .. مع الذهب .. مع
جبل الذهب ، وحتى نستطيع تأييد الاقوال
التي قيلت حوله لابد لنا من الاستئناس بهذا
السديم حتى نتعرف على طبيعته وحدوده
ومنها نتبين هل يستطيع الانسان الحصول
على الذهب لم مادعى اليه أسطورة سوف
تتناقلها الاجيال ويضع عليها الانامل من
الليظ بعض قصار الجهد ومعدومي العزم
والغزبية .

وربما تكون حكمة سديم غريبة الوقع
بعض الشيء ، وقد يخلط الانسان بينها
وبين المجرات ، وقد يطلق على المجرة
سديم مع أنه ليست للسديم مجرات
والسرطان لايعتبر مجرة . وهو بوجه عام
سماوى ضخم جدا (١) . لا نستطيع رؤية



دكتور / محمد نيهان سويلم

من باطن الأرض ، ويقي على الانسان أن
يمتصر فى عمليات البحث عنه بين حبات
الثرى وطيات طبقات الأرض .. يفتت
الصخر .. يغسل الفلت بالماء .. يفصل
ماثقل وزنه .. يصهره .. يأخذ الكتلة
اللامعة ثم ينقيها مما علق بها من شوائب
وأقترية فإذا بالذهب الصافى بين يديه .
لكن ما رأيكم لو قلتم لكم اليوم هناك
١٠٠ مليار طن ذهب .. مجاناً لن يدفع
فيها الانسان ثمناً عند ما يصل اليها ؟

قد يفقر بعض القراء الاقواء عجا
ويستأملون .. مجاناً .. أكررها بكل قوة
نعم .. مجاناً .. ١٠٠ مليار طن ذهب ..
واسرع للقول لكن الحصول عليها وفق
حديثنا اليوم لن يفصل فيه سوى العلم
أو على وجه الدقة مقدار ما يحققه أى
مجتمع فى صناعات الفضاء والطيران
مركزاً على قاعدة علمية وتكنولوجية
راسخة حتى يصل الى الثروة -
المجانية - قبل الآخرين - فالحصول على
الذهب هذه المرة لن يحتاج الى حفارات
وكباشات ومحطات طحن أو غسيل قدر
احتياجه الى عقول عملية ممتازة وتجربة
راسخة فى السفر الى الفراغ الى الفضاء
وصناعة مركبات فضاء ذات مواصفات

لو كانت الأرض من ذهب لتناحر الناس
على حفنة تراب !!
جملة سطرها ارنست هينجواى فى
احدى قصصه تدل دلالة مؤكدة على أن
الثروة هى أساس الدافع الانسانى للتكالب
على شيء أو مادة أو قلز أو حجر .. فالقلز
إذا كان نادراً مثل الذهب أضفى ثمناً ..
والحجر سمي حجراً كريماً .. والرخيص
يصبح ذى قيمة .

ونذرة الذهب بالاماطير منذ القدم
وأضحى الحصول عليه والتزني به هدفاً
فى حد ذاته ، وكثره وغايه وقوة ، مما دفع
العلماء الاقدمين بحلم صناعة الذهب من
العمان الرخيصة الشائعة مثل الحديد
والنحاس وماشابه من الفلزات ، لذا بذلوا
كثيراً من الجهد فى معاملهم المظلمة
الحارة لايجاد حجر القلاسة الذى يحول
الحديد الى الذهب .

واليوم ينفق علماء الطبيعة النووية على
حقائق العلم الراسخة لهذا التحويل الذرى
ويقومون بتصنيع الذهب من عناصر ذرات
أخرى بواسطة الانشطار النووى ، لكنها
عملية باهظة التكاليف ، جملة المعاصير ،
فالحصول على ما حجمة رأس مائة مليون ذهب
يكلف عشرين ضعف تكاليف استخراجه

بالتنسبة لمركبة فضائية تنطلق بسرعة الضوء .

والواقع أن نسبة المائة سنة الى مائة ارضية واحدة في المركبة الفضائية لم يتم بالدقة المطلوبة وذلك فهو حساب تقريبي لكنه ليس حساب خيالي انما بنى على الرياضيات التي هي بالنسبة للعلم اصدق وسيلة وألق أسلوب في معالجة أى مشكلة علمية .

والمشكلة ليست في التوقيت وان كنا لانفعل هذا العامل لكن يبقى بناء مركبة فضائية من مواد تتحمل الانطلاق بسرعة الضوء ، وتتفادى مخاطر الارتطام بالأجرام الكونية التي تجوب الفضاء ويكفي قطعة من حجم برقالة لتلطم أى سفينة فضائية مهما عظم حجمها وكبر شأنها .

والآن ترى هل بقيت هناك عقبات أخرى امام الحصول على كنز الذهب من سدوم السرطان ؟

بالطبع لازلت هناك عشرات المشاكل والعقبات اهمها تحقيق سرعة الضوء لكن ما يعتبر مستحيلا اليوم يصبح ممكنا غدا الا ان الافكار الجديدة التي لم نجد لها من وسيلة حتى تتحول الى واقع سيكون لها دور فعال وخلال وقت قريب حتى يحقق الانسان حلمه القديم للسفر وزيارة النجوم البعيدة ، ولعل الامل لتحقيق ذلك يشير الى استخدام أشعة الليزر لتسير مركبات الفضاء أو غيرها من تلك الأفكار الجديدة .

ويتبقى تذكر قول الحق :-

«وعلمك مالم تكن تعلم وكان فضل الله عليك عظيما»

(*) الباراك .. هي وحدة المسافات التي يستخدمها الفلكيون لقياس المسافات بين جرم وآخر في ذلك الكون الهائل الممتد الى ما لا نهاية ولا يملك مداه الا الله سبحانه وتعالى في شأنه وعلى قدر ..

سنوات أى ان الباراك يعادل تقريبا ثلاث سنوات ضوئية ، والمسحة الضوئية هي المسافة التي يقطعها الضوء في مدة زمنية قدرها سنة واحدة . معنى هذا انك لو مثلت الشمس بنقطة من البحر على هذه الصفحة لتمثل أقرب نجم بنقطة أخرى تبعد عن النقطة الاولى بنحو ٧ كيلو مترا ، ولوقع سدوم السرطان على بعد اثني عشر كيلو مترا - ويقول الأستاذ الدكتور احمد زكى أن السدم نيرة ومعتمة فالسديم الغازي نيرا من نيرة الغبار فيكون السديم معتما . والسدم وغبار الالماتى من خلق للنجوم .

ان نظرية الخلق تقول ان المجرة كانت من غاز وغبار ومن هذين تكونت بالتكثف وبقيت لها بقية ومن هذه البقية كانت السدم ولا يزال من هذه البقية منتشرا في هذه المجرة الواسعة .

وقد يكون الرد على العقبة الاولى في الحصول على الذهب .. الا وهي شدة التفتت والانفجار هو في حد ذاته عقبة كبرى ، لكن لو استطاع الانسان السفر الى السديم باستخدام مركبة فضائية تسير بسرعة الضوء (١٨٦,٠٠٠ ميل في الثانية أو ٣٠٠,٠٠٠ كيلو متر في الثانية) وهذا ما يتحقق حتى الآن فسوف يصل الى سدوم السرطان بعد سبعة الاف عام وبالطبع يخرج هذا المجال الزمنى عن متوسط عمر الانسان الذي لا يتعدى مئة سنة على أفضل الاحوال . وهذه العقبة قد بينو تجنبها مستحيلا ، لكن الحقيقة ان العالم الاثير اينشتين لوجد حلا لها منذ سنوات طويلة وحتى من قبل ان ينجح الانسان في الاقلاق من الجاذبية الارضية التي ظلت مشكلة مشكلات مشروعة غزو الفضاء .

كان رد اينشتين ضمن نظريته النسبية ويشير فيها الى انه كلما ازاد سرعة المركبة الفضائية يزداد معها بلمه مرور الوقت في نخل السفينة لوقيس هذا الوقت بساعة من النوع الذي نستخدمه على الارض وعلى هذا التفسير الجديد للنظرية النسبية لمرور الوقت فان المهمة التي تستغرق مائة عام من الزمن في الساعة الارضية يمكن ان يستغرق ساعة واحدة

الكثير منها رغم انها تقدر بالملايين . والدائم التي نستطيع رؤيتها تمتد ضوئها من اشعاعات النجوم الموجودة فيها .

والدائم اللامجرة (مجرات) التي ينتمي اليها سدوم السرطان توجد عادة في تجمعات وترى بالتكسويات ، وان كانت تبدو خافتة الضياء ذلك لانها تبعد عن الارض بمسافات شاسعة جدا . والسديم اللامجري تتكون من نوعين الاول ذو شكل منتظم والثاني ذو شكل غير منتظم ويور حول نواة .

وسديم السرطان عبارة عن كتلة ممزقة على شكل حيوان السرطان البحري جاء من انفجار النجوم المكونة لبعض منه وكان هذا الانفجار يعادل في عتقه حوالي مليون مليون قبلة هيدروجينية أى واحد وعلى يمينه أربعة وعشرين صفرا من القابيل الهيدروجينية ، وقد حدث هذا الانفجار عام ١٠٥٤ ميلادية ولم يسجله الاعلام الفلك الصينيون فوصفوا مظاهر الانفجار عامة وكان وصفهم يشبه الى حد كبير مظاهر النوع الذي يعرفه علماء الفلك الحديث - بالسور - ثوبا - أى ينظر النجم تماما بضوء شديد يرى في النهار متحولا الى اجزاء صغيرة متناثرة في الفضاء .

ويرى بعض العلماء ان الانفجار الذي حدث لم يفتت النجم تماما لانه يد وأن تفتت النجم لم يكن كافيا .

وقد يكون هذا الفتات احدى العقبات التي تمنع الانسان من الوصول الى سدوم السرطان والبحث عن المائة مليار طن من الذهب ، لكن المؤكد ان هذا الفتات النجمي ليس عقبة فقد مضى عليه الآن قرابة ١٣٥ سنة ، هذا من جانب لكن الجانب الاخر ، وهو الاهم ان الانسان سجل هذا الحدث بعد حدوثه بحوالي سبعة الاف عام !!

لقد رأى الصينيون الضوء المنبعث بعد سبعة الاف عام ، وهذا يرجع الى ان البعد بين الارض وموقع السديم مائل جدا جدا ، قابعد بين الارض ومركز سدوم السرطان بقدره العلماء بالف باراسك () ، والضوء يقطع الباراسك الواحد من نقطة بذاتية وحتى النهاية في زمن يزيد قليلا عن ثلاث

كيف يعيش

الدب

أثناء البيات الشتوى

بدون ماء أو طعام

إن أحد نواتج التمثيل الغذائى للدهون هو الجليسرول . تبين بملاحظة سريان الجليسرول (المعلم بمادة مشعة) فى الجسم أنه يدخل فى تركيب بعض الأحماض الامينية والبروتينات والجلوكوز والليبينات . لكن الذى استرعى الانتباه هو أن المواد المشعة ظهرت فى اليوريا فى حالة الحيوانات النشطة واخفت تماماً مع اليوريا فى الدببة أثناء البيات الشتوى . كذلك تبين أن حقن اليوريا المعطلة بالنيوتروجين المشع ظهرت فى الدببة النشطة ولم تظهر فى الدببة التى تمر بمرحلة البيات الشتوى .

إن تصوير هذه الظاهرة هو أنه أثناء البيات الشتوى يغير الدب مسارات النيوتروجين فى الجسم من الاتجاه نحو تكوين اليوريا الى مسارات أخرى تؤدى الى استخدامه فى تكوين الأحماض الامينية وبروتينات جديدة . أنها تفعل ذلك باستخدام الجليسرول .

رغم أن هذه القدرات تكفى لاعتائه فقرة من الزمن إلا أن وسيلة الدب للتكيف مع الانخفاض الشديد فى درجة الحرارة غاية فى الاجاز . أنه يلقى تماماً العمليات الكيميائية الحيوية التى تؤدى الى التخلص من النيوتروجين غير المضمون (الناتج من تحلل البروتينات) فى البول . هذه العمليات لوتمت فانه ينفذ فى البول جزء كبير من الماء والغذاء . هذه الوسيلة تمكنه من الحياة دون تناول قطرة واحدة من الماء

إن الحيوانات الدببة الأخرى والامسان والدب فى الفصول الدافئة يتخلصون بصورة طبيعية من المخلفات الأزوتية (النيوتروجينية) بإفراز مركب عضوى هو اليوريا (اليولينا) التى تتكون نتيجة تحلل الاحماض الامينية المكونة للبروتينات . إذا تعرض الإنسان للحرمان من الماء والطعام أياماً قليلة فانه يستهلك المواد الكربوهيدراتية أولاً ثم الدهون وفى النهاية المواد البروتينية التى تتحلل ويتخلص الجسم من المواد النيوتروجينية عن طريق البول والمصير المحتوم هو الوفاة

أما الدب أثناء البيات الشتوى فانه لا يتكون فى جسمه اليوريا ولا يتخلص من القليل الموجود منها فى الدم . أوضح الدارسون فى جامعة إلينوى أن سرعة انتاج اليوريا تقل أثناء البيات الشتوى عند مقارنتها مع ما تنتجه الدببة أثناء فترة الرعى فى الربيع والصيف . تبين أن الكلى تقوم كالمعتاد بترشيح وتنقية الدم من اليولينا . لكن البول يحد امتصاصه بالكامل مرة ثانية من جدار المثانة البولية . كذلك وجدوا أن اليولينا تظهر بوضوح فى محتويات الامعاء . تحلل اليوريا فى الامعاء بواسطة البكتيريا وهذه بخرها تستفيد من النيوتروجين الناتج فى تكاثرها ونموها وتكون ما يسمى البروتين الميكروبى بالإضافة الى مجموعة كبيرة من الفيتامينات .. تقوم الامعاء بهضم هذا البروتين وامتصاص الاحماض الامينية الناتجة بهذه الطريقة تمكن الدببة من اعادة استخدام النيوتروجين وتعود ما استهلك من البروتينات وتحفظ بالماء .

إن الدب الأمريكى الأسود يعطى لنا نموذجاً رائعاً للتكيف الفسيولوجى للبيئة . عندما ينزوى الدب فى كهفه كل ما يحتاجه هو المأوى وقليل من الاوكسجين . إن الدب يقضى حوالى خمس شهور دون تناول الطعام أو الماء لكنه ينظم التمثيل الغذائى داخل جسمه بصورة اقتصادية بحيث يقضى اثنتاه كله دون الحاجة الى التبول . حتى الاثاث نذ خلال هذه الفترة وترضع الصغار .

أثناء البيات الشتوى تنخفض درجة حرارة الجسم ثلاثة أو أربع درجات فقط ويستمد الدب الطاقة اللازمة للوظائف الحيوية (التنفس ودوران الدم) من أكسدة الدهن الذى اخزنه فى جسمه . هذه العملية تمتد كذلك بالماء من داخل الجسم

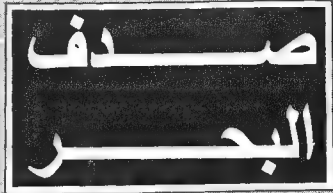
محطة خدمة بنزين تعمل إلكترونياً لمدة ٢٤ ساعة

محطة خدمة بنزين تعمل الكترونياً لمدة ٢٤ ساعة فى اليوم صممتها إحدى شركات الكمبيوتر الفرنسية .. والمحطة الجديدة تقلل التعامل فقط بالاشيكات ولا تقلل التعامل بالنقد .. وهى مزودة بأجهزة لرصد جميع البيانات كما أنها تحتفظ بمخزون من البنزين ولا تبدأ فى التوزيع فى حالة ما إذا صدرت أوامر خاصة بحوث تغيرات فى الأسعار والجديد أن عملية ضخ البنزين فى خزانات العربات والسيارات يتم بطريقة أوتوماتيكية والكترونية دون الحاجة الى وجود عامل .

القدم وحركتها بطيئة ويكون تنفسها غالباً من خلال الخياشيم .

العلبة الجيرية التي تحتوى أجزاء الحيوان الرخو قد تتكون من شقين أى أنها مزدوجة وتسمى فى هذه الحالة ذات المصراعين والحيوان بداخلها يتنفس بالخياشيم وهى أما أن تعيش فى البحار أو الأنهار أما العلبة ذات المصراع الواحد مثل الحلزون فصدفتها مكونة من شق وحيد ذو شكل حلزوني أو لولبي والحيوان فى هذه الحالة يتنفس بواسطة الرئة أو الخياشيم وهذا النوع يعيش أما فى البحار أو المياه العذبة كالأنهار والبحيرات العذبة وعلى الأرض . وتفرز هذه الحيوانات مادة كربونات الكالسيوم من الماء وترسبها فى أنسجتها لتكون هياكلها الجيرية .

تتركب الصدفة من ثلاث طبقات بعضها فوق بعض وتنمو فى نفس الوقت : تترسب الطبقة الخارجية أولاً وتتركب من مادة اسمها الكونكولين وهى مادة عضوية ذات لون بني تشبه الكيتين ، أما الطبقة الوسطى فتتكون من منشورات دقيقة من معدن الكالسيت تلحمها مع بعض مادة الكونكولين المذكورة أما الطبقة الداخلية فتتكون من بلورات معدن الأراجونيت الدقيقة مع وجود مادة الكونكولين لللحمة وهذه الطبقة الأخيرة تسمى طبقة أم اللؤلؤ وهى نفس الطبقة التي يتكون منها اللؤلؤ ولها على وجه الخصوص تركيب كيميائى مشابه لتרכيبه . يستخرج معظم اللؤلؤ من



الاستاذ/على على السكرى
هيئة المواد النووية بالقاهرة

أجسامها تتكون من كتلة لحمية دهنية هلامية دون وجود هيكل عظمى داخلى يقومها وتحمل نفسها بواسطة صدفة خارجية قد تكون من نوع ذات المصراعين أو من نوع ذات المصراع الواحد مثل الحلزون . ويقوم بافرار هذا الصدف عضو متخصص من جسم الحيوان يسمى البرنس حيث يغطي غالبية أجزاء الجسم الداخلية ويفرز هذا العضو أيضاً اللؤلؤ وهى لا تختلف كثيراً فى تركيبها الكيميائى عن الصدف الذى يحويها . وتتحرك الرخويات بواسطة عضو عضلى يقال له

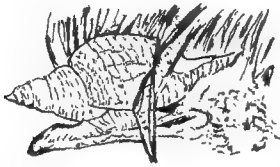
يزخر البحر بأنواع من الصدف والمحار والقواقع والحلزونات (شكل ١) وهى ذات أشكال وأحجام مختلفة وكذلك ذات ألوان وزخارف متباينة ، وهى تكون فى مجموعها قبيلة كبيرة من الحيوانات البحرية اللاقنارية تسمى قبيلة الرخويات . هذه الأصداف عموماً ذات فائدة كبيرة للإنسان : فقد تكون مادة غذائية له أو قد يستخرج من بعض أنواعها اللؤلؤ أو قد تدخل فى بعض الصناعات الزخرفية وغيرها ، كذلك قد تكون ضارة بصحة الإنسان حيث تقوم فى ظروف معينة بدور الوساطة فى انتقال عدوى بعض الأمراض . كان لقد ماء المصريين الميق فى استخدام الأصداف فى عمليات الزينة والزائر للمتحف المصرى بالقاهرة سوف يجد بعضاً من الآثار الصدفية التى تركها الأقدمون ومما اشتهروا به قطع هذه الأصداف إلى قطع صغيرة ثم نظم القطع فى عقود .

قبيلة الرخويات

قبيلة الرخويات تعتبر من أكبر قبائل المملكة الحيوانية وبالذات من أكبر قبائل اللاقناريات وتضم مجموعة متباينة من الأنواع يصل عددها إلى نحو ٨٠,٠٠٠ نوع . سميت بهذا الاسم «الرخويات» لأن



شكل ١ : صدف البحر ومحاره منه ذات المصراع الواحد أو الحلزون (الصدف مابين الصور) ومنه ذات المصراعين (الصدفتان شمال الصورة) .



شكل ٢ : الحلزون حبة يخرج من أسفله العضو العضلي المسمى القدم والمستخدم في الحركة .

لرخويات البحرية ذات المصراعين غير أن بعض رخويات المياه العذبة من ثلاث المصراعين يمكن أن تنتج أنواع معينة من اللاكسي .

ويستخرج اللؤلؤ كذلك من بعض الرخويات ذات المصراع الواحد (الحلزون) التي تعيش في البحار والسبب المباشر في تكوين اللاكسي هو حدوث التهاب مفاجيء نتيجة مرض يصيب الحيوان الرخو أو دخول طفيل الى جسمه اللحمي أو حبة غريبة مثل حبة رمل أو قطعة صغيرة من فئات صدفة .

الصدف والمحار والودع في اللغة

وضع العرب ١٢ اسما مختلفا تصف أنواع الصدف والمحار والودع والخلزون التي تعيش في المياه المالحة أو العذبة ، ونورد هنا هذه الاسماء بشرحها كما جاءت بكتابات الافصح في فقه اللغة - الجزء الثاني من عمل حسين يوسف موسى وعبد الفتاح الصميدى (١٩٦٧) :

(١) الصدف : غشاء الدر . فلؤلؤة صدفه .

(٢) المحارة : الصدفة ونحوها من العظم .
(٣) الودعة : الودعة والودعة (فتح الدال وسكونها) : خرزة بيضاء تخرج من البحر شقها كشق اللواة ، تعلق لفتح العين ، الجمع ودعات .

(٤) اللؤلؤ : صدف من محار البحر . والودعة : صدفه منحوية إذا أصابها شحج النار خرج منها كهيئة الطفر فيستل قدر أصعب ، فهو هذا اللؤلؤ الذي في القسط .

(٥) القترشع : نوبية بحرية لها صدفة تكون في البحر .

(٦) اللحم (ضم الجيم) : صدف من أصداف البحر .

(٧) السليج : أصداف بحرية فيها شيء يؤكل .

(٨) للخلزون : من 'أصداف البحر . والخلزون نوبية رمية (ضعيفة) لحمها جيد للمعدة وجراحة الكلب ، ومحروق صدفه يجلو الجرب .

(٩) اللؤلؤ : ضرب من صدف البحر .

(١٠) القيقب : ضرب من صدف البحر يعلق على السببان من العين

الرخو من الحيوان أو لحم الحيوان الذي يعيش في جوف الصدف حيث أسموه الجمحل . وفي وصفهم لحيوان الرخو الدلاع أنه إذا أصابها شحج النار خرج منها كهيئة الطفر مكانهم يشيرون الى خروج ذلك العضو العضلي المستخدم في حركة الحيوان وهو القدم . ويمكننا الاستفادة بهذه الألفاظ الكثيرة في ترجمة مصطلحات الرخويات .

ورد في معجم المصطلحات الجيولوجية الذي أعده المعهد الجيولوجي الأمريكي (١٩٦٢) بخصوص تعريف كلمة Shell أنها بصفة عامة الغطاء الصلب المتين لحيوان ويكون هذا الغطاء عادة من مادة جيرية وفي حالات أخرى يكون كليا أو جزئيا من مادة كيتينية أو سليسية . يمكن أن يقابل هذا المصطلح الانجليزي كلمة صدف أو محارة في العربية حيث لا توجد دلالة خاصة تشير ما إذا كان أحد هذين اللفظين (صدف أو محارة) مخصصا لوصف ذوات المصراعين أو ذوات المصراع الواحد وهو ما تدل عليه كتب المعدن التي تصف استخراج اللؤلؤ من أصدافه .

وهنا يلتقي اللفظ الانجليزي Shell مع الترجمة العربية صدف أو محارة في عموم الإشارة الى الأصداف من ذوات المصراعين أو من ذوات المصراع الواحد . أما كلمة snail فيمكن أن يقابلها كلمة الحلزون أو القوقع أو الودعة ، أما كلمة Gastropoda فلها ترجمة حديثة

(١١) القيقب : القيقب .
(١٢) الجمحل : لحم يكون في جوف الصدف

يمكن اضافة كلمة القوقع لهذه القائمة ومعناها كما ورد في المعجم الوسيط - الجزء الثاني (١٩٧٣) : حيوان لا فقاوى رخو يفرز حول جسمه صدفة مفردة حلزونية الالتفاف ، وهو يعيش في البر أو البحر أو الماء العذب ، وفي أثناء الحركة والنشاط يبرز جسمه من الصدفة (شكل ٢) ، وأحدثه قوقعة .

هذه القائمة تحوى العديد من المصطلحات التي تصف أنواعا مختلفة من الصدف والمحار والخلزون . ويمكن أن نضيف لها مصطلحات أخرى مستحدثة مثل : ذات المصراعين إذا كان الحيوان الرخو يبنى عليه جبريه ذات شقين ، أو ذات المصراع الواحد إذا كان الرخوي يبنى عليه جبرية من شق حلزوني واحد ، أو الرخويات اشارة الى القليلة التي تضم كل هذه الأنواع وغيرها . ومن المدهش أن العرب خصصوا ثلاث مصطلحات لوصف الصدف ذات المصراع الواحد (شكل ٣) وهم :

وهم : الودعة ووصفوها بأنها خرزة بيضاء شقها كشق اللواة وهو وصف جميل مختصر لنوع من الحلزونات البحرية التي تعيش في المياه المالحة لأن ، ثم لفظ الحلزون والقوقع اشارة الى أن الحيوان يبنى حول جسمه للحمي صدف مفردة متعددة الغرف حلزونية الهيئة (شكل ٤) . ولم يقتصر وضع مصطلح خاص بالجزء



شكل ٤ : قطاع طولي في حلزون يوضح الغرف المختلفة التي كان يسكنها الحيوان .



شكل ٣ : أنواع متباينة من الحلزون والودع ومنه وما وضعه العرب على أنه خرزة بيضاء تخرج من البحر شقها كشق النواه (الودع الأخيرة في الصورة) .

وأشرنا إلى الأصداف ذات المصراعين والأخرى ذات المصراع الواحد وتركيب الصدفة وتكوين لثائله . أوضح البحث وجود ١٢ اسما تصف أنواع الصدف والمحار والودع ، هذه الاسماء هي : الصدف - المحار - الدلاع - القزح - الجم - السنج - الحلزون - الدوك - القيقب - القوقع مع وجود مصطلح خاص - الجمحل - يطلق على المادة الرخوية التي يحويها الصدف . يمكن إضافة مصطلحات مستحدثة أخرى مثل ذوات المصراعين وذوات المصراع الواحد وللمحويات ، والرخويات وهكذا . كلمة صدفة أو محارة يقابلها في الإنجليزية كلمة Shell ، كذلك فإن كلمة Snail يمكن أن يقابلها في العربية كلمة الحلزون أو القوقع أو الودعة .

من ناحية أخرى وجد أن كلمة المرجان في العربية يقابلها كلمة Coral في الإنجليزية وكذلك كلمة الاسفنج يمكن أن يقابلها في الإنجليزية كلمة Sponge . هذه الألفاظ الوافرة يمكن الاستفادة بها في ترجمة المصطلحات الخاصة بالرخويات والمرجان والاسفنج وما شابهها وذلك في إطار مصطلحات علم الحياة القديمة الذي يكون أحد القروع المتعددة لمعلم الأرض .

المشار إليه انفا كلمة مرجان Coral بأنه حيوان جوف عموي بحري غير متحرك ويمكن القاع يوجد بعضه في صورة أحاد متفرقة ولكن غالبية تنمو في مستعمرات ، وتفرز هذه الجوفات هياكل خارجية من كربونات الكالسيوم ويمكن أن يشير المصطلح كذلك إلى الهيكل الجيري الخارجي للحيوان أو المستعمرة منه . وعليه فكلمة المرجان تقابل مصطلح Coral في اللغة الإنجليزية . هذه الهياكل المرجانية يمكن أن تأخذ ألوانا مختلفة مثل الأبيض والأحمر والأسود .

في تعريف كلمة Sponge ذكر معجم المصطلحات الجيولوجية أنه الكائن الحي الذي ينتمي إلى أبسط القبائل الجيولوجية متعددة الخلايا وأقلها تطورا وهي المماميات وتمتلك بصفة عامة هيكلا شوكيا ، ومن الممكن أن تقابل كلمة اسفنج لفظ Sponge .

الخلاصة

درسنا في هذا المقال قبيلة الرخويات

وهي القدمعويات وهي الرخويات ذات المصراع الواحد الحلزوني .

شجر البحر

كان العرب يشيرون إلى المستعمرات المتفرقة لحيوان المرجان ، وهو حيوان بحري يبني هياكل خارجية جيرية ، على أنها أشجار المرجان وهناك بعض المصطلحات التي تصف تجمعات هذا الحيوان وغيره من حيوانات بحرية أخرى نوردها فيما يلي (كتاب الافصاح الذي سبقته الاشارة إليه) :

- (١) المرجان : عروق حمراء تطلع من البحر كأصابع الكف .
- (٢) الاسفنج : عروق شجر نافع في القروح الفتنة . وقيل جنس حيوانات مائية ، والاسفنج اللين الذي تستعمله في الاغتسال هو بمثابة عظم الكتلة اللحمية من جسم الحيوان .
- (٣) القرم : نبت كالذئب غلظا وبياضا ، ينبت في جوف البحر ، ورقه مثل ورق الكوز والاراك ، وثمره مثل ثمر الصومر .

عرف معجم المصطلحات الجيولوجية

• ملال للأوائل • عهد المحسن صالح •

النساجون الأوائل

« العنكبوت »

العنكبوت لم يخلق هكذا ، بل كان اميرة جميلة تسمى « أراكنة » وكانت تقيم فى مدينة ليديا بأسيا الصغرى ، ولقد ذاع صيتها بين الناس عن كفاءتها المذهلة ، وسرعها الفائقة ، ودقتها المتناهية فى غزل الحرير ونسجها وتطريزه ، ولقد دعاها غرورها الى تحدى الالهة الاسطورية « اثينا » وهى احدى الهة اليونان القديمة المشهود لها بالبراعة فى التطريز والفنون اليدوية ،

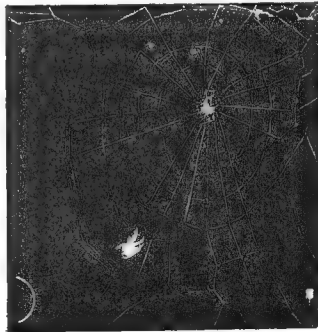
وقبلت اثينا التحدى ، لكنها وقفت مذهولة امام روعة واتقان ما تصنعه الاميرة ، ولم تستطع ان تجاريها فى فنها ، وحلت بها غيرة فائقة ، فكان ان قامت بمزيق وتدمير كل ما صنعه أراكنة ، وفجعت الاميرة بما فعلته الالهة اثينا ، ولم تحتمل الصدمة ، فقامت بشق نفسها من حبل يتكلى من سقف غرفتها ، وعندما شاهدتها اثينا على هذا الحال ، لم تتركها تذهب الى عالم الراحة الابدية ، بل اعادتها الى الحياة على هيئة هذا المخلوق الغريب الذى لا يرتاح لوجوده كثيرا ، ومن يومها دأبت العنكبوتة - كما تحكى الاسطورة - على غزل الخيوط ونسجها هى وذريتها ، والى يومنا هذا . لا لتباهى به وتفاخر ، بل لتصطاد به الحشرات الهائلة لتأكلها ، وكان ذلك اعظم نكاية ، واشد انتقام فعلته اثينا بالاميرة اراكنة .

وفوق كل هذا يحدد الزوايا ، ويحسب المسافات ، ويرسم ، الدوائر ، ويختار الأماكن المناسبة التى يقيم فيها خيامه أو شبكه ، وبالاختصار فهو مهندس وكيميائى ونساج وصياد لا يثق له غبار . وعندما لاحظ الانسان من قديم الزمن العنكبوت وهى تبنى خيامها بخيوط دقيقة من حرير رقيق ، تحير وتعجب ، وسأقه شغفه الى تفسير هذه الظاهرة الغريبة بأسطورة ترويجه من عتاء البحث والتفكير ، إذ تفترض هذه الاسطورة ان

يخطئ من يظن ان الانسان أول من غزل ونسج ، بل سبقه الى ذلك كائنات ظهرت قبله على هذا الكوكب بمشرات الملايين من السنين ، لكن ليس كل من غزل ونسج من هذه الكائنات يرتقى الى مصاف قبيلة العناكب ، فلو انك لاحظت بصبر عنكبوتا يبنى شبكه ، فلا شك انك ستشهد لنا جملا يثير فيه الدهشة والاصجاب ، فكانما العنكبوت بطبعه فنان يعرف من اين يبدأ ، والى اين ينتهى ،

بين الاسطورة والحقيقة

وطبعيا ان الانسان عندما تمويه الحيلة فى تفسير ظاهرة من ظواهر الكون والحياة نراه يلجأ عادة الى اختراع اسطورة يشرح بها ما يراه ، لكن الحقيقة ان العناكب ظهرت قبل ان يظهر اليونان للقدمى ، او تظهر لاساطيرهم بمشرات الملايين من السنين ، ولقد وضعها علماء تقسيم علم الحيوان فى قبيلة مستقلة أطلقوا عليها اسم « أراكنيدى » وليس ذلك اعترافا منهم بما ورد فى الاسطورة ، بل لان معظم الاسماء العلمية مشتقة من كلمات لاتينية او يونانية قديمة ، والكلمة - على اية حال - تعنى العنكبوتيات.



ومعظم الناس يعتبرون العنكب من الحشرات، وهي ليست بحشرات، فالحشرات ست أرجل، وللعنكب ثمانية، ولمعظم الحشرات لوامس أو قرون استئثار على رؤوسها، وليس للعنكب مثلها، كما أنها لا تمتلك اجنحة كمعظم الحشرات ..

ولقد تم حتى الآن التعرف على حوالي ٥٥ ألف نوع من تلك القبيلة التي تجمع أيضا العقارب والقراد (منها ٣٠ ألف نوع من العنكب) ويعني هذا أن ذكر اسمائها فقط يحتاج إلى كتاب في حجم هذه المجلة، أضف إلى ذلك أن لكل نوع حجمه وصفاته وحياته وسلوكه وطريقة سيده .. الخ .

وبناء الشباك لا يسرون في بنائها على نمط واحد، فهناك آلاف الأنواع من هذه الشباك، وكل نوع يأتي إلى الحياة بغطاة البناء في « دماغه » وبحيث تصبح الطريق متوازية للنوع الواحد، فيبنى الخلف الشباك بنفس النظام الذي سار عليه السلف، ومن هنا يعرف العالم الحائز نوع العنكبوت - فون أن يراه - من نوع شباكه .

وعلمياً إن العنكب بمثابة « المبرد الحي » للحشرات، إذ لولاها، لفنكت الحشرات بالآخضر واليابس، أو بالزروع والضرع، لكن حمدا لله أن كل شيء قد جاء لحكمة بالغة، فلقد قدر أحد العلماء أن العنكب تلتهم سنويا من الحشرات ما يربو وزنه على وزن أربعة ملايين رجل ..

هذا وفي تقدير عالم بريطاني أن كثافة العنكب التي تسكن المزارع والأحراش والغابات، تقع في حدود مليونين وربع مليون عنكبوت للغذاء الواحد في المتوسط ومن هنا يستطيع أن العنكب الموجودة في إنجلترا وويلز فقط، تستهلك ما يقدر عدده بحوالي ٢٠٠ مليون حشرة في كل عام .

أغرب أنواع العنكب
وإذا كنت معظم العنكب تعيش - كما نعرف - حياة برية، فإن معظمها قد لا يعرف أن بعض أنواعها تسكن الماء،

وتعرف باسم العنكب الفواصة أو الغطاسة، وهي لا تختلف كثيرا عن العنكب البرية، لأنها تنفخ الهواء مثلها سواء بسواء، رغم أنها لا تعيش على سطح الماء، بل تبقى فيه بالساعات مغمورة ومع ذلك فليس لها خياشيم كالاسماك، لتستخلص الهواء الذائب في الماء .

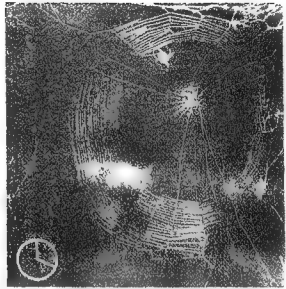
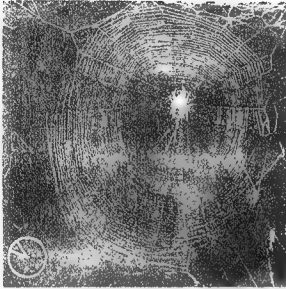
من أجل هذا كان للعنكب المائية حياة مفيرة لا يشاركها فيها أي كائن آخر، ذلك أن العنكبوت المائي يتدفق إلى السطح، ويثير الماء مع الهواء فيجعله رشاشا، وتتكون نتيجة لذلك فقاعات هوائية، وبسرعة يسطاد منها فقاعة أو أكثر، ويغمر بحركة أو مناورة سريعة، وبحيث إذا غطس في الماء، احتجز فقاعة الهواء تحت صدره، لتلاصق فتحات قوته التنفسية، حتى إذا استهلكها، عاد إلى السطح، ليكرر نفس العملية، أي كأنما هو قد سبق الإنسان بفكرة اخذ هوائه معه إذا أراد أن يبقى تحت الماء لفترات طويلة، لكن العنكبوت قد فعلها دون أن يستعين بآليات التنفس كما يفعل الإنسان، بل تغلب على ذلك بفكرة بسيطة، جدا لكنها فعالة، بدليل استمرار حياة نوعية لعشرات الملايين من السنين، ودون أن يخيب في استخدام هذا « الفكتيك » المعجيب .

وإذا كان الإنسان قد فكر حديثا جدا في بناء المستعمرات تحت الماء، ليعيش فيها الأمل والأسابيع، حاملا معه الغذاء والأوكسجين، فإن هذه الفكرة ليست جديدة تماما، لأن العنكب قد فعلتها، ففعلها موجود حولها على هيئة هياكل نباتية وحيوانية ميسرة .. لكن ما للعمل في أوكسجين الهواء ؟

ولو قدر لنا ورأينا هذه الخيام الصغيرة وهي مثبتة بين الأعشاب المائية، لبنت لنا كقباب غريبة، أو مستعمرات متجاورة، لكن أغرب من هذا كله أن تكون العنكب تبنى خيامها المائية بجوار خيام أائها، ثم تقوم بعمل ممرات هوائية مبينة بنسيج مانع لتسرب الهواء، وبحيث يوصل الممر الهوائي بين خيمة الذكر وخيمة الأنثى،

والذكر هو الذي يقوم بهذا العمل، وعندما ينوي الزواج، فلا بد أن يتقم من خلال العمر إلى خيمة الأنثى، حيث يفتح فيها نافذة تطل على العمر، ومن خلاله يختلط هواء خيمته بخيمتها، ويدون أن الأنثى تستهجن هذا التدخل من شأنه حيوانها الخاصة، وتهجم على الذكر، وتقوم بينهما معركة كبيرة، لكنها لا تستمر طويلا، لأن الذكر هنا أقوى من الأنثى، ويكسب الذكر المعركة، لكن زواجه منها مؤجل لحين ترميم الخيمتين اللتين تمزقتا نتيجة للكر والفر من خلال العمر، فهما لن يستطيعا قضاء « شهر العسل » في بيت زوجية خال من الأكسجين، والا كانت ليلة زفافها هي ليلة انتقالهما للدار الأخرى، ويدون أن جبهما لا يأتي إلا بعد عدولة، إذ أن هذه العملية التي حلت بدورها وبداره تستوجب التعاون في الضراء فبقيعه حتما تألف في السراء، وبالغفل بألقان سوا في ترميم ما صعد، وتزويد الخيمتين والممر بالهواء، وهي العمر يحدث اللقاء ويتم المراء، لتأتي ذرية تكبر ما فعله الآباء والإجداد، وليعمر هذا الكوكب بمخلوقاته أيا كان شكلها وحجمها ونوعها وسلوكها !

وللشباك مهمات شتى وشباك العنكب أو خيامها منسوجة من خيوط حريرية رفيعة غاية الرقة، فسمك الخيط الواحد لا يتجاوز جزء واحد من أربعمائة ألف جزء من المليمتر، أي أن شعرة الرأس في الإنسان اسمك منه بحوالي أربعة آلاف مرة، أو لو غزل أربعة آلاف خيط عنكبوتي في حزمة، فأن سمكها يصل بالكاد إلى سمك شعرة، ومع هذه الدقة المتناهية، تحبب الخيوط بكفاءة عالية، وتتصلل شدا وضغوطا لا تتصللها أسلاك من الصلب لها نفس السمك، وترجع قوة الخيوط إلى أسباب يطول شرحها، لكنها لا تخرج في فكرتها عن فكرة الغزل التي عرفها الإنسان، فخامة الحرير موجودة بحالة سائلة في سبع غدد تتكفل بتكوينها من خامات أولية أو جزئية كيميائية أخفرت اختيارا مدهلا، وبحيث لا يستطيع مجاراتها في هذا المضمار أكفا



نقطتان توضح كيف ينتهي احد انواع العناكب من اقامة بيته بعد ساعة واحد .. هندسة البلاء ..

من اى دخول ، حتى لو جاء كمرس ، فان الحكمة تستلزم ان ياخذ الذكر جانب الحرص والحيلة ، فلا يذهب الى انائه دون مقدمات . اذ لو فعل ، فاعلم الظن انه سيكون من المأكولين ، خاصة اذا كانت الانثى جائعة ، لان اشباع غريزة الجوع عندها اهم من اشباع اية غريزة اخرى ، وفي هذا لا تختلف امزجة العناكب عن امزجة البشر .

اتصال « تليفونى »

الآن .. فماذا هو فاعل لتغطى هذا المأزق خاصة وان انثاه هى اكبر مأزق فى دنياه ، واخطر عقبة على حياته ؟

عليه ان يحاطل للامر ويفضلها عن طريق الهاتف ، ويعرف شعورها ومزاجها ، وطبعي ان فكرة الهاتف عند العناكب جد بدائية ، لكنها فعالة وتفى بالهدف تماما ، فلكى يتم الاتصال ، فعلى الذكر ان يقترب بحرص شديد من خيمة الانثى ، ويفضل خيطا ، ويربط طرفه بمنسجها ثم يسحب خيطه ونفسه ، وينزوى فى مكان قريب ، ويصل الخيط بيده ، ويبدأ فى العزف على الوتار ، نغنى ان يحرك يده حركات ايقاعية منتظمة ، التى تتنقل حركتها خلال الخيط الواصل بالانثى فى مخبتها وهى على اية حال حركات

عدة مستقيمات ، ولذلك اقامت خطأ مباشرا بين شباكها وبين المكان الذى تختفى فيه ، وعندما تهتز الخيمة ، فان اهتزازها ينتقل عبر خيط وعود متصل باحد ارجلها ، ومن طريقة اهتزاز الشبكة ، تعرف العدو من الصديق ، او الصيد الثرس من الصيد المعقول الذى يمكن معالجته ، او ان كان اهتزاز الخيمة بالرّياح ، او من تساقط حبات المطر ، او من ذكر جاء يطلب للزواج ، ولا شك ان المعرفة باصول الاشارات الواصلة فيه توفير كبير لطاقتها ، اذ ان « ترشيد » استخدام الطاقة عندها امر حيوى فليس من الحكمة ان تتحرك جبهة وذهايا بين مكان الاقامة وبين الخيام ، لتستكشف الامر ، لان الحركة تستهلك طاقة ، والطاقة تحتاج الى غذاء ، والغذاء قد يكون غير ميسر ، ولهذا لا تتحرك الا اذا عرفت ان الشبكة قد اصطادت ، لان الاهتزازات الواصلة تنقسم بحركة تشنجية ، وهى غير حركة الرياح او سقوط امطار ، او اهتزاز الاغصان ، او العريس الذى جاء يطلب للوصال .

وماذنا قد ذكرنا التوصل والعرسان ومواسم الزواج ، كان لابد ان نشير الى ان ذكور معظم انواع العناكب اضأل حجا واقف قوة من انثاه ، ونظرا لان معظم العناكب تعيش حيلة كاللهبان ، وتخفى

لكيميالين ، وعندما يفرض الحرير السائل من الفدد ، تسلمه ثلاثة ازواج من الانوال او المغازل الحية التى تجمعها وتغزلها فى خيط واحد متين ، وكأنا هذه المغازل بمثابة اصابع ميكروميكوبية دقيقة تعالج الخيوط الستة الالىق فى خيط واحد بكفاءة نادرة ، وفق كل هذا تاتى الخيوط بميزة اخرى تؤهلها لمهمتها فى الصيد ، فاذا لامست الضحية هذه الخيوط المعزولة فى شباكها ، كان من الصعب عليها الافلات من برائتها ، لان الخيوط من النوع اللاصق ، وكلما ارادت الضحية تخلص نفسها من المصيدة التى وقعت فيها ، زادت الخيمة قبضتها عليها ، والتشبثت بها .

ونادرا ما يسكن العنكبوت خيمته ، بل يتوارى فى مكان امين بعيدا عن الاعين التى ترصده ، وتطمع فى لحة ، ذلك ان العنكبوت غضن لىن ، عدا الانواع الكبيرة الشرسى او السامة ، وهذه غالبا لا خيام لها ، بل تصطاد رزقها بالهجوم المباغت ، لكن الانواع الضعيفة قوية بخيامها ، لان الخيام تصطاد لها ، وتشل ضحيتها ، وتسلمها لقمة سائغة لاصحاب الخيام .

وطبعي ان العناكب بانية الخيام او الشباك لا ترقب وقوع الصيد فى خيامها بعينها ، فلنظرها ضعيف ، ولا يتعدى

أنواع العنكب المختلفة ، واتضمن إليه في هذه التجارب الغربية بعض زملائه في الجامعة ، ووصل إلى نتائج مثيرة ، إذ يبدو أن الجهاز العصبي في العنكب أو ما فوقها من كائنات أرقى له أصول مشتركة ، وهذه الأصول تظهر واضحة في تعامله مع المواد المختلفة ، لأن مركبات الهلوسة مثلا تجعل العنكبوت « يهلوس » في بناء شبكاه ، فتخرج إلى حيز الوجود بطريقة عشوائية تتم عن حال العنكبوت وهو واقع تحت تأثيرها ، وفي هذه الهلوسة لا يختلف العنكبوت عن الإنسان !

اضف إلى ذلك أن الجيوب المهندنة والعمومة كان لها نفس الأثر في العنكبوت ، بمعنى أنه قد يفقد بعض نشاطه العصبي وينسج نسجه بطريقة تتم عن تلقاها وتكامل ، وأحيانا يبدأ العمل ثم يهجر ما بدأ ، وكأما هو قد ذهب لإنعام ، وقد لوحظ أيضا أن العنكبوت يركز عمله في منطقة ضيقة ، وكأما هو يفتش أن يتجول بحرية لبناء شبكته - كما يفعل عادة وهو في كامل وعيه ، وغير ذلك من تجارب ومشاهدات لا ينسج لها المجال ومن أجل هذا يدير « ويت » عن ذلك بقوله : إن لدينا أداة حية مضبوطة (يقصد العنكبوت) توضح لنا أسرار تعامل الجهاز العصبي مع المواد المخدرة ، وكأما هي بمثابة الخريطة التي توضح لنا معالم الطريق التي تقودنا إلى إيجاد علاقات بين وظيفة الجهاز العصبي وبين السلوك ، سواء على مستوى العنكبوت أو البشر .. هذا وما يذكر أن تلك البحوث قد هيأت لبهرتيت أن يصبح رئيسا للبحوث بقسم الصحة العقلية بجامعة نورث كارولينا بالولايات المتحدة .

هذا ولقد كانت العنكب من أوائل الكائنات الحية التي وضعت في سجن الفضاء ، لملاحظة سلوكها وهي تبني شبكاتها تحت تأثير انعدام الجاذبية في الفضاء الخارجي ، ولقد قامت بعملها هناك على غير ما يراد ، ودون أن تتدخل حالة انعدام الوزن في طريقة البناء ، وكل مخلوق قد جاء لما هو له ميسر: « لكن أكثر الناس لا يعلمون » .

ينفع الأنتي لتسجيب لنوع من الذكور دون النوع الآخر ؟ .. إن أحد لا يعرف ذلك تأكد ، فربما كان لهذا العالم إشارته أو لغته أو لهجة التي تختلف من نوع لآخر ، أي كلما كل شيء مبرمج في جهازها العصبي البدائي ، بداية من تشديد الخيام ومرورا بالسلوك العلم ، ونهاية بمعرفة معنى الإشارات بين الأنواع ، ذلك أن العنكبوت الصغيرة لا تتلقى الدروس من أبويها ، بل تخرج إلى الحياة لتجابه حياتها بمعلومات مبرمجة وموروثة ، أو هي ما تنقل عليه اسم الغريزة ، والغريزة على أية حال لفظ غامض ، وربما كان هذا اللفظ هو البديل عن عدم معرفتنا بما تطورت عليه حياة المخلوقات من أسرار .

وللعنكبوت مع المخدرات قصة وتبدأ القصة عندما ذهب الطبيب بيتروتيت من جامعة تونج (الذي أحب فيما بعد العنكبوت) إلى عالم الحيوان الشهير هازي بيرتر يطلب منه النصيحة في إمكان تصوير نوع من العنكبوت وهو ينسج شبكته ، لأن هذا النوع يقوم بالنسج في حوالي الرابعة من فجر كل يوم ، وكما سيط عليه الأضواء الصناعية أثناء التصوير ، أبى العنكبوت أن يستمر في نسجه ، وهنا أشار عليه عالم الحيوان أن يمد العنكبوت بفذاء يحتوي على إحدى المواد المخدرة ، عله « ينمي » الزمن ، ويبدأ التشديد في وقت متأخر ، تكون الشمس فيه قد أشرقت ، مما يميز له التصوير في ضوء النهار .

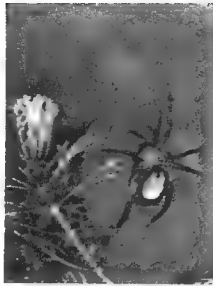
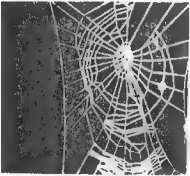
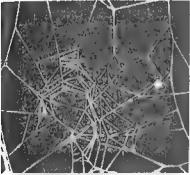
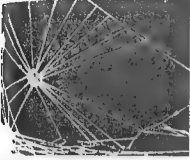
وطبق ويت النصيحة ، لكن العنكبوت لم يؤد عمله بالطريقة التي يطمح فيها الطبيب ، ومع ذلك فقد لاحظ أمر مثيرا لكي يهجر فكرة التصوير كلية ، وبدأ يرأب العنكبوت وهو ينسج شبكته تحت تأثير عدد من المواد المخدرة ومركبات الهلوسة ، التي يتعاملها الإنسان ، وبهذه الملاحظة البسيطة فتح آفاقا جديدة ، إذ تبين أن لكل مادة فعلها المميز على الجهاز العصبي للعنكبوت ، فيتمكن ذلك على مزاجه ، فيظهر واضحا في الطريقة التي يبني بها شبكته ، ولقد ظل « ويت » طيلة خمسة عشر عاما وهو يجرب أثر المخدرات ومواد الهلوسة على عدد من

رقبة ، وقد يرق لها قلبها ، أو قد لا يرق .. كل هذا مرهون بحالتها النفسية أو المزاجية !

لكن بعض الذكور - والحق يقال - عندما بعد نظر ، وكأنا هي تعرف أصول « الإيتيكيت » فلا تذهب إلى قاتها خاوية الفاض . بل تأخذ معها هدية مناسبة ، وأحسن هدايا في عالمها تتمثل في وليمة ، ويكفي هنا ذبابة أو فراشة طازجة ، والحصيف هو الذي يلها بحري ، وليس ذلك بدافع الذوق أو المدنية ، فهي لا تعرف في حياتها هذه المعنى البشرية ، بل يلهمي الذكر انثاء ، ويكسب وقتا عندما تنفض هي الحرية عن الهدية ، إذ لو كانت الوليمة دون ما يتبع بنظنها ، فربما يأتي دوره ، ويروح في خبر كان . المهم أن يرسل لها الإشارات ، ويقدم الوليمة على الخيمة ، والباقي بعد ذلك معروف .

لكن .. كيف تعرف الأنتي أن الذكر الذي جاء يطلب الوصال هو من نفس نوعها ؟

لقد أجرى الطبيب بيتروتيت من جامعة تونج تجربة مثيرة ليتحقق من ذلك ، وقد يكون غريبا أن يلجا طبيب إلى دراسة العنكبوت لكنه أحبها من خلال دراسة تأثير بعض المواد المخدرة على الجهاز العصبي لهذه الكائنات البسيطة ، ثم سلوكها في بناء شبكاتها وهي واقعة تحت تأثير المخدرات ، لكن دعنا من ذلك الآن ، فسوف نعود إليه بعد قليل .. المهم أن ويت احضر ذكرا لنوع من العنكبوت قريب الصلة بالنتي نوع آخر (لمن يهمه الأمر : هما جنس واحد وله عدة أنواع ، فنوع الذكر هو ارانوس باليس ، ونوع الأنتي ارانوس دالايامانتس) ووضع هذا الذكر بجوار خيمة تلك الأنتي ، وبدأ الذكر في وصل خيمته بالخيمة ، وانزوى في ركن ، وأخذ يبعث لها إشارات ، لكن لا حياة لمن تنادي ، واستمر على هذا الحال خمس ساعات طوال ، حتى عيل صبره ، فقطع الاتصال ، وبعدا استقبله « ويت » بذكر من نفس نوع الأنتي ، ففعل ما تملعه عليه « أداب » الاتصال ، ولم تمر بعض دقائق حتى ظهرت الأنتي ، وأليه أقبلت تنهادي . وعلق ويت على ذلك بتساؤل : ما الذي

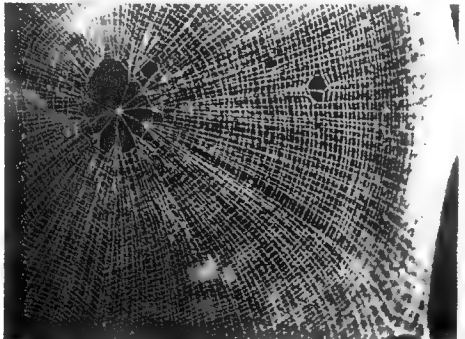


أما الصور الثلاث الأخرى فقد جاءت لشبكات هضوية التكوين . بسبب تناول العنكبوت ذاته مادتين مخدنتين . ثم مادة هلوسة « الصورة أسفل يسار »

الشكل يوضح تأثير مواد الهلوسة والمخدرات على الجهاز العصبي للعنكبوت .. فالصورة لتي أعلى « يمين » توضح بناء الشبكة وهو في حالته العسوية .

أربع لقطات توضح رحلة أحد العنكبات المائية بين السطح ليحصل على فقاعة من الهواء أو أكثر . ويعود بها في شبكته التي شيدها تحت الماء حيث يخزن فيها الهواء ليستخدمه في عملية التنفس

هذا النسيج الكثيف الذي يشهد بالقدرة والتماسك القامة عنكبوت لا يزيد طوله عن نصف ملليمتر لأخضر (لا يزيد قطر هذه الشبكة في عالمها الحقيقي عن خمسة سنتيمترات ، ولهذا فإن اللقطة هنا مكبرة عدة مرات) .



تقديم فخرها المميز في:

✽ إنشاء مشروعات الأرض القذائ .

✽ إنشاء مشروعات الأرصن الفزائى .

✽ **دراسة الجدوى .**

✻ تفسير كافة الحاصلات الزراعية

والحالہ بس سے داخلہ .

❁ والقواميس: الإنجليزية - عربي - فرنسائي عربي وبالعكس.

✽ السمان ذو الذائق المميز .

١١ جامع الترمذي مشروح مع جامع العمدة / نظام تاري المصنف الشريف

الخطة القومية

لزيادة انتاج القمح

الدكتور . محمد ثناء حسان
مدير المحطة الاقليمية لبحوث الاراضى
الجديدة بالتوبارة

دولار عام ١٩٨٠ وهو مايمثل تقريبا ثلثي
القيمة للقمح الغذائية عام ١٩٨٠ .

ويرجع السبب فى الزيادة الواضحة فى
استهلاك القمح الى ظهور انماط من
الاستخدام لم يكن موجود اصلا خلال
الستينات مثل استخدام القمح ومنتجاته
كغذاء للحيوان وفى صناعة اللوارج
والتسمين وغيرها كنتيجة للاختلال فى
الاسعار النسبية للمنتجات الزراعية فمثلا
بلغ نصيب الفرد سنويا من القمح فى اوائل
الستينيات نحو ١٣٠ كجم فى سنة
١٩٨٢ وهو اعلى معدل استهلاك للفرد من
القمح فى العالم وعلى ذلك اذا تركت
الامور تسير على ماهى عليه الان فمن
المترقب ان تزيد جملة الاحتياجات من
القمح الى نحو ١٠٥ مليون طن عام
١٩٨٧/٨٦ مقارنا بنحو ٧٩ مليون فى
الوقت الحاضر بمعنى ان القمح من القمح
س يرتفع من ٥٠٨ مليون طن الى نحو
٨٠٣ مليون طن فى عام ٨٧/٨٦ اى
تنخفض درجة الاكتفاء الذاتى من ٢٦٪
الى ٢١٪ .

الموقف الحالى فى مصر بالنسبة لانتاج
القمح :

تبلغ مساحة القمح فى مصر
١٠٣ مليون فدان تمثل حوالى ٢٣٪ من
مساحة الارض الزراعية وتنتج حوالى

طن عام ١٩٨٠ قدرت بحوالى ١,٩ بليون
دولار وذلك يعنى ان قيمة القمح قد
تضاعفت ١٣ ضعفا مقارنة بنظيرتها عام
١٩٦٠ وعشر مرات نظيرتها فى عام
١٩٧٠ . وقد شملت القمح فى عام
١٩٨٠ جميع السلع الغذائية باستثناء الارز
من مجموعة الحبوب والخضر والفاكهة
بينما كانت مصر مكنته ذاتيا من جميع
السلع باستثناء القمح فى عام
١٩٦٠ ويحزى اتساع الفجوة الغذائية الى
عوامل كثيرة بعضها خاص بالانتاج
وبعضها خاص بالاستهلاك وفى الفترة من
١٩٧٠ - ١٩٨٠ زاد انتاج القمح بمعدل
حوالى ٢,٦٪ سنويا وهو فى ذلك مساو
لمعدل النمو فى السكان (٢,٥٪) بينما
زادت الاحتياجات السنوية فى نفس هذه
الفترة بمعدل حوالى (٥٪) وعلى ذلك
كنتيجة لزيادة معدل نمو الانتاج كان لابد
من تغطية الفرق عن طريق الواردات
الغذائية التى زادت فى تلك الفترة بمعدل
نمو بلغ ١٢٪ .

ومما تجدر الاشارة اليه ان القمح يمثل
السلعة الرئيسية فى حجم وقيمة القمح
للغذائية . لذا بلغت وارداتنا من القمح
حوالى ٢٧٤ مليون دولار فى عام
١٩٦٠ وارتفعت الى ٥٥٤ مليون دولار
فى عام ١٩٧٠ ثم الى نحو ١١٨٠ مليون

نعم نحن فى حاجة الى ان نؤكد اننا فى
سباق بل فى صراع مع الزمن من اجل
زيادة رفعة الارض الزراعية لانتاج الغذاء
والاعتماد على الذات وخفض معدلات
الاستيراد .

يعتبر الغذاء من اهم قضايا البشرية فى
الوقت الحاضر وفى المستقبل . وهناك
حقيقة واضحة وهى ان هناك الجانب
السياسى وراء مشكلة الغذاء .

وفى مصر تعتبر مشكلة الغذاء هى
التحدى الاكبر للمجتمع المصرى ان تزايد
اعتماد مصر على الواردات فى استيفاء
احتياجات السكان مما يستهلك قدرا كبيرا
من موارد النقد الاجنبى ويهدد مسيرة
التنمية الاقتصادية والاجتماعية بل قد
تتعدى مشكلة الغذاء فى مصر اذا تركت
تسير فى الاتجاه الاستهلاكى المتزايد بدون
دفع علمية الانتاج المحلى قنما الى درجة
تهدد الامن الاقتصادى والاجتماعى
والسياسى بل الاستقلال الوطنى .

واذا تبنينا تطور حجم القمح الغذائية
فى مصر وقيمتها نجدها قد بلغت حوالى
١٩٦٠ مليون طن من الغذاء فى عام ١٩٦٠ تقدر
بحوالى ١٥٠ مليون دولارا وارتفعت الى
١,٧ مليون طن عام ١٩٧٠ بقيمة تصل
الى ١٨٤ مليون دولار ثم الى ٧,٤ مليون

والمساحة المنزرعة من القمح تميل الى التناقص التدريجي خلال الفترة الاخيرة وذلك لمسبب للتجاء الزراع الى تفضيل بعض المحاصيل الاخرى الأكثر اربحية عن القمح في الوقت الحاضر .

ان خطة التنمية المقترحة من قبل مركز البحوث للزراعية والتي قام بمناقشتها نخبة ممتازة من علماء مصر والتي يمكن القول بأنه خلال سنوات قليلة حوالي ٥ - ٧ سنوات يتم فيها تقليل استيراد القمح من الخارج في حالة تنفيذ خطة مدروسة وهي :-

(١) رفع انتاجية القمح بمعدل ٢٥% ويتأتى ذلك عن طريق الاصناف الجديدة عالية الانتاجية ونظم التسميد والري المناسبة الى جانب احكام مواعيد الزراعة المبكرة ومقاومة الامراض والافات المختلفة من خلال برنامج قومي متكامل يلعب فيه جهاز الارشاد ووسائل الاعلام دورا كبيرا من أجل تطبيق نتائج البحوث المختلفة في حقن الفلاح واقناعه بذلك .

(٢) إعادة النظر في السياسة السعرية بتقريب سعر شراء القمح المحلي من اسعار السوق العالمية لتشجيع المزارع المصري على الاهتمام بمحصول القمح ورفع انتاجه الفدان .

(٣) تحسين صناعات الخبز بأنواعه المختلفة وذلك بتطبيق الاسلوب العلمي ونتائج البحوث في تصميم النواعات المعطورة من المخازن سواء الابيه او النصف اليه او العالدية من أجل انتاج رغيف جيد يصل ليد المستهلك بصورة جيدة وهذا كليل بتخفيض الفاقد الى حد كبير ان النوعية الممتازة للرغيف تعنى استخدامه للغذاء الأمنى فقط .

(٤) ترشيد الاستهلاك من الخبز عن طريق التوعية الغذائية لدى المواطنين بتسخير جميع اجهزة الاعلام مثل الاذاعة والتلفزيون والصحافة وكذا المعاهد العلمية المختلفة ابتداء من المدرسة الابتدائية وحتى المعاهد العليا والجامعات لضمان توفير الثقافة الغذائية لدى المواطن المصري .

بصفة عامة ولاعتماد زراعته على مياه لرى المتوفرة دائما وبالتقدر الكافى لكل المساحة المنزرعة منه . كذلك يوضح الجدول ايضا ان متوسط محصول الفدان لا يختلف كثيرا من منطقة لمنطقه فبوالنسبة للجمهورية يبلغ حوالي ١٠ ارب (١٩٨٣) وللوجه البحرى ١٠,٨ ولمصر الوسطى ٩,٩ ومصر العليا يبلغ حه الى ٨,٦ ارب/فدان .

١٣ مليون ارب (حوالي ٢ مليون طن) بمتوسط ١٠٠٤ ارب للفدان (١,٥٤ طن/فدان) .

ومساحة القمح موزعه على جميع محافظات الوجهين البحرى والقبلى بدون تركيز ظاهر في أى منطقة . من قضا ان كما هو موضح بالجدول وذلك لمناسبة الجو السائد في فصل الشتاء لنمو القمح

توزيع القمح بمحافظات مصر في عامى ١٩٦٨ ، ١٩٨٣

	١٩٦٨		١٩٨٣	
	الف ارب	م.م. ف جملة	الف ارب	م.م. ف جملة
المحافظات	الف ارب	م.م. ف جملة	الف ارب	م.م. ف جملة
الجيزة	١٣٧	٥,٠	١٣٦,٩	١٠,٠
الغربية	٩٩	٧,٧	٨٩,٦	١١,٤
كفر الشيخ	٩٨	٥,٤	٩٨,٥	١٠,٦
الدقهلية	١٦٥	٦,٩	١٤٦,٤	١١,٦
دمياط	١٧	٦,٤	١٠,٨	١١,٤
الشرقية	١٥٦	٧,٢	١٦٩,٢	١٠,٨
المنوفية	٨٧	٨,٧	٦٤,١	١٠,٣
القليوبية	٣٨	٨,٦	٢٧,٩	١١,٠
الجيزة	٢٩	٨,٣	٢٣٧	١١,٤
بنى سويف	٤٥	٨,٤	٣٨١	١٠,١
الفيوم	٩١	٦,٩	٦٣٠	٩,٥
المنيا	٨٨	٩,١	١٠١,٣	٩,٩
أسيوط	٨٢	٩,٢	٧٥٨	٩,٤
سوهاج	١٣٠	٨,١	١٠٤٩	٨,٧
قنا	٩٧	٦,٦	٦٣٥	٧,٧
أسوان	٢٩	٤,٩	١٣٨	٧,٧٤
الجمهورية	١٤١٣	٧,٢	١٠١٢٠	١٠,١

(١) نقلا عن نشرة الاقتصاد الزراعى - وزارة للزراعة عام ١٩٨٤ .

(٢) للفدان - ٤٧٠٠ م ٢ وارب القمح - ١٥٠ كيلو جرام .

(٣) م.م. ف : متوسط محصول للفدان .

(١٠) توفير الأعلاف الخضراء والأعلاف غير التقليدية سواء المنتجة محليا أو المستوردة خاماتها من الخارج مع جعل سعرها أرخص من سعر القمح لتقليل الأقبال على استخدام الخبز كعلف حيواني .

(١١) رفع استخراج الدقيق إلى ٨٧٪ زيادة كمية محصول الخبز المستخرج من القمح وإن تطبيق مثل هذه الاقتراحات من شأنه أن يؤدي إلى :-

١- توفير ١,٥ مليون طن ذرة شامية سنويا بضمن امداد صناعة الخبز بواحد مليون طن دقيق ذرة يستخدم في العلف مع دقيق القمح .

ب- كذلك فإن تحسين صناعة الخبز وترشيد الاستهلاك كليل بتخفيض استهلاك الخبز مما يعادل حوالي مليون طن قمح .

ج- أيضا فإن النهوض ببرنامج القمح ورفع الانتاجية بمعدل ٢٥٪ بضمن توفير ١ مليون طن قمح علاوة على الانتاج الحالي .

ومن ذلك يتضح أنه يمكن توفير حوالي ٢ ١/٢ مليون طن من حبوب القمح لتضاف إلى الانتاج الحالي من القمح وقدره ٢ مليون طن فيكون المجموع ٢ ١/٢ مليون وهذا يقترب من حجم الاستهلاك الحقيقي من الخبز وقدره حوالي ٥,٥ مليون طن وذلك بالضرورة بقل من حجم الاستيراد .

ولضمان الارتقاء بصناعة الخبز بهدف ترشيد الاستهلاك منه فإنه يقترح انشاء مركز علمي متخصص لبحوث الخبز والدقيق كجهة علمية مسؤولة عن توفير رغيف الخبز الجيد بمواصفات ممتازة وتطوير هذه المواصفات بصفة مستمرة بحيث تكون من سلطات هذا المركز أو المعهد العلمي للرقابة على صناعة الخبز وطن الدقيق في مصر وكذلك التدريب على الصناعة وصيانة الآلات في جانب الهدف الرئيسي والذي يتلخص في تحسين نوعية الرغيف وتطوير الآلات تصنيعه من أجل انتاج رغيف ممتاز يلقى رضا المستهلك ويصل اليه بصورة جيدة مغلظ ويحتفظ بالتزاجه لاطول فترة ممكنة .

المعدات الخاصة بتعديل نسبة الرطوبة ومقاومة الحشرات والفطريات والقوارض . الخ . وهي هذه الصوامع ضمان لتوفير رصيد الحبوب يعطى الأمان المطلوب لهذه السلعة الاستراتيجية .

(٨) ادخال نوعية جديدة واقتصادية من المطاحن تعتمد على تقشير الحبوب وطن الحبوب المجروشة مباشرة إلى دقيق باستخدام مطاحن مبسطة مثل مطاحن الحجارة وفي هذه الحالة يكون الاستخراج مرتفع بمعنى زيادة كمية الدقيق المستخدمة من الحبوب .

(٩) توفير مطاحن السيمولينا المتخصصة لأفماح اليوم التي نجحت زراعتها في محافظات صعيد مصر بغرض انتاج السيمولينا الفاخرة لصناعة أجود أنواع المكرونة والارتقاء بصفة عامة بهذا المنتج .

(٥) ترشيد السياسة السعرية للدقيق والخبز وذلك باستخدام الاسلوب العلمي المدروس - واشتركه الجماهير في فهم المشكلة بحيث يتم تدريجيا احلال السعر الحقيقي لتكاليف صناعة الرغيف محل السعر الحالي مع توفير النوعية الممتازة من الخبز الذي يحفل المواطن بالامتاع في دفع الثمن الحقيقي للرغيف .

(٦) ادخال اسلوب جديد في تصنيع الخبز هو خلط الدقيق أي دقيق القمح بدقيق الذرة المتوافر حاليا بعد ظهور الاصناف والهجن الجديدة التي تتميز بمضاعفة الحصول مما يوفر كميات معلقة من الدقيق الصالح للخلط مع دقيق القمح وكذلك توفير زيت الذرة اللذانى وكسب الذرة الذي يستخدم في صناعة الأعلاف المركزة .

(٧) انشاء صوامع جديدة مجهزة بأحدث

مصل ضد الايدز تجربته في زائر

وقد أجرى التجارب فريق فرنسي زائري وشملت التجارب عددا محدودا من الأشخاص المصابين بالايـز . ويتكون المصل من عنصر أساسي في جهاز المناعة وهو/ ليمفوسيت س ت ٤٪ كريات الليمفاوية في الدم وهو جزء يعتبر بمثابة عنصر مدمر لفيروس الايدز .

اجريت مؤسرا في زائير بعض التجارب حول استخدام مصل ضد الايدز في زائير . وقد أثار هذا النبأ الذي نشرته صحيفة نيويورك تايمز الأمريكية ضجة في الدوائر العلمية التي كانت تعتقد أن مثل هذه التجارب لا يمكن أن تتم قبل عام .

المكفوف يقرأ من الكمبيوتر مباشرة

القراءة بطريقة برايل على غرار الطريقة المستخدمة في صفحة مطبوعة ولمس الحروف فوق الجهاز يمكن لمن يستخدمه أن يكون صورة ذهنية للشاشة دون حاجة إلى برامج وتطبيقات أو تدريب خاص . ويقول الباحثون أن الجهاز قد يستخدم أيضا لتعليم طريقة برايل ويمكن أن يزود بجهاز صوتي لينبئ للكمبيوتر أن يقول الكلمات التي تظهر على الشاشة ويتم الآن صنع أجهزة تجريبية لهذا النوع .

باستخدام خليط من تكنولوجيا كمبيوتر الثمانينات وطريقة برايل للمكفوفين التي ظهرت عام ١٨٣٠ تمكن مركز أبحاث توماس واتسون في الولايات المتحدة من تطوير جهاز تجريبي يمنح مستخدم الكمبيوتر المكفوفين لأول مرة القدرة على القراءة مباشرة على شاشة الكمبيوتر .

وقد تم تطوير جهاز يشمل ست مكابس صغيرة للغة ترفيع وتنخفض فتظهر



دور كل من منظمة الاوبك

والوكالة الدولية للطاقة

الدكتور / محمود سرى طه
وكيل وزارة الكهرباء

النفط الخام والمنتجات النفطية ارتفاعا حادا . ولقد ساعد ضعف (أو انخفاض) قيمة الدولار الأمريكي مع الحفاظ على حدود أو هامش ربح مرضى على التوازن بين العرض والطلب .

الا ان كلا من عودة التناقص الدولار الأمريكي في نهاية عام ١٩٨٠ والهبوط المستمر في الطلب على النفط كل ذلك أدى إلى تأثير خطير على هامش الربح مما أدى في النهاية أن أجبرت ضعف السوق أسعار النفط الخام على الهبوط - للمرة الاولى منذ بداية المبيعات - وانتهت عام ١٩٨١ بحدود أو هامش ربح مصونة الا ان الفائض الكبير والمناخ من النفط الخام ترك سوق النفط في حالة عاتمة .

فقد بلغ اجمالي إمدادات النفط في العالم عام ١٩٨١ (بدون دول الكتلة الشرقية) ٤٦,٦ مليون برميل يوميا (وهو أقل من عام ١٩٨٠ بحوالي ٦,٥٪ نتيجة لانخفاض الطلب) ولقد قابل ذلك زيادة انتاج الدول غير الاعضاء في الاوبك من إنتاجها (٢٠ ٪ في المكسيك وكذلك ٧ ٪ في بمر (الشمال) مما جعل دول الاوبك تهبط بإنتاجها من نحو ٢٦ مليون برميل يوميا خلال عام ١٩٨١ إلى أقل من ٢١ مليون برميل يوميا عند نهاية نفس العام .

منظمة الدول المصدرة للبترول (أوبك)
Orgn Zation of Petrol .
Exporting Countries- OPEC
تشكلت منظمة الدول المصدرة للبترول

الولايات المتحدة الأمريكية يؤثر في أسعار النفط التي أخذت ترتفع إلى أعلى من مستوياتها السابقة وزالت حركة الارتفاع في الأسعار بعد ذلك نتيجة الإجراءات المتتالية التي اتخذتها دول منظمة أوبك لزيادة إيراداتها وكذلك لفرض سيطرتها على الشركات المنتجة وكان أن أدى العبء الثقيل لهذه الزيادة على موازين مدفوعات الدول المستهلكة للنفط وخاصة من الدول النامية للمستوردة له واستعمل النفط لأول مرة كسلاح سياسي فعلا إبان حرب أكتوبر المجيدة مما حدا بحكومات الدول المستهلكة للنفط بأن تتدخل في شؤون تزويد النفط وتسويقه بدرجة أكثر كثيرا من أي وقت مضى .

وبالإضافة إلى ذلك جاءت الزيادات في تكاليف إنتاج النفط وتسويقه في وقت كانت الدول الصناعية تتحرك خلاله ككل عبر فترة من الركود الاقتصادي . ولقد تسبب التضافر ما بين الأسعار العالية والتباطؤ في النشاط الاقتصادي في إحداث تخفيض جوهري في إستهلاك النفط خلال عام ١٩٧٤ . وظلت فترة الفوائض الكبيرة في إمدادات المنتجات النفطية مستمرة حتى أواخر الجزء الأخير من ١٩٧٨ .

ومع تناقص مخزونات النفط وانخفاض المتاح من النفط الخام على أثر الثورة الإيرانية فقد إستمع عام ١٩٧٩ بتقصير المعروض ومن ثم ارتفاع أسعار كل من

كما نعلم جميعا فإن النفط سلعة أولية ومصدر رئيسي للطاقة . ونظرا إلى أهميته لأقتصاديات شعوب العالم لم يعد العرض والطلب وحدهما يتحكمان في تجارته وتسعيه . ولكنهما يتأثران (أي العرض والطلب على النفط) بضغط سياسي متزايدة .

وفي الفترة ما بين عامي ١٩٥٨ إلى عام ١٩٦٩ كان العرض - خارج أمريكا الشمالية - أكثر من الطلب عليه بكثير مما خلق منافسة شديدة في الأسواق العالمية لتسعيه ثم كان من شأن النمو أو التزايد السريع في الطلب على النفط - بعد ذلك - كذا التزايد المطلق في الكميات التي أمكن تحقيقها عاما تلو الآخر أن نشأ مجال للجدب بالنسبة للدائمين الجدد في سوق النفط . وهذا الوضع شجع عددا من الشركات الأمريكية على التوسع في نشاطاتها خارج أمريكا الشمالية .

وحدث منذ ذلك الوقت تباينات - أو تفاوتات - في أسواق النفط العالمية . فقد إتصف عامي ٧١ ، ١٩٧٢ بوضع يكاد يكون الطلب فيه على النفط شبه وأكد تماما . الا ان هذا الوضع الركاد ما لبث أن أفصح المجال خلال عام ١٩٧٣ أمام تحقيق نمو - أو تزايد - مجدد كبير - وإن لم يكن بنفس نمية النمو في الستينات . وعند حلول خريف عام ١٩٧٣ بدأ المعجز المرتقب في زيت التسخين في

أوبيك في سبتمبر ١٩٦٠ من الدول الخمس الرئيسية المصدرة للنفط الخام وهي : إيران والعراق والكويت والمملكة العربية السعودية وفنزويلا .

ثم انضمت إلى عضويتها كل من : قطر - لندونيسيا - ليبيا - أبو ظبي (التي حولت عضويتها فيما بعد إلى دولة الإمارات العربية المتحدة) - الجزائر - نيجيريا - إكوادور - جابون . والمنظمة أمانه عامة مقرها فيينا عاصمة النمسا .

وبتركز اهتمام منظمة أوبيك بشكل عام في المسائل التي تتعلق بالإيرادات المحصلة من النفط والتحكم في المبيعات النفطية ضمن حدود الدول المنتمية إلى عضويتها .

أمثلة على مدى فعالية منظمة أوبيك

منضرب هنا أمثلة لبعض القرارات التي نتجت عن المنظمة في اتخاذها منذ عام ١٩٧٠ حتى عام ١٩٨١ . ونعتقد أنه العهد الذهبي لهذه المنظمة .

- زادت ليبيا نسبة الضريبة من ٥٠% إلى ٥٥% في أغسطس ١٩٧٠ . وحذت الدول الأعضاء حذوها في نوفمبر ١٩٧٠ - إتفاقية طهران والخاصة بسعر النفط في ١٥ فبراير ١٩٧١ وزادته على مدى ٥ سنوات .

- إتفاقية جنيف في ٢٠ يناير ١٩٧٢ وهي تعديل لشروط إتفاقية طهران بحيث تؤخذ قيمة العملات النسبية لقيمة الدولار في الاعتبار .

- إتفاقية الرياض في ١ يناير ١٩٧٣ ومنعها ١٠ سنوات وتعرف باسم إتفاقية المشاركة العامة . ونصت على مشاركة الحكومات في الامتيازات بنسبة ٢٥% على الفور مع ارتفاع نسبة هذه المشاركة إلى حدود ٥١% في عام ١٩٨٢

- إتفاقية جنيف الثالثة في ١ يونيو ١٩٧٣ وشملت تعديلات في إتفاقية طهران وجنيف بعد الأخذ في الاعتبار انخفاض قيمة الدولار الأمريكي (في أبريل ١٩٧٣) .

- أول إجراء اتخذته المنظمة من جانبها

في تغيير الأسعار المعلنة وكان ذلك في ١٦ أكتوبر ١٩٧٣ .

- تبنى قرار تتخذه المنظمة من جانبها لتغيير الأسعار المعلنة وتعديل شروط الإتفاقية العامة فيما يخص شراء الشركات للنفط الذي تمتلكه الحكومات في ١ يناير ١٩٧٤ (إتفاقية الرياض) من ٢٥% إلى ٦٠% .

- إعادة النظر في نسب عوائد الاتاوة في ١ يوليو ١٩٧٤ (كوتور) .

- إعادة النظر في نسب الضريبة كذلك الاتاوة في ١ أكتوبر ١٩٧٤ (فيينا) .

- إعادة نظر إضافية في نسب الضريبة والاتاوة . والتغيير الثالث من جانب واحد للأسعار المعلنة . في أبو ظبي في ١ نوفمبر ١٩٧٤ .

- زيادة سعر البيع الحكومي للنفط الخام « الدليل » بنسبة ١٠% في فيينا في ١ أكتوبر ١٩٧٥ .

- وضع جدول - على فترات ربع سنوية لزيادة أسعار الخام الدليلي من ١٣,٣٣٥ دولار أمريكي للبرميل في ١ يناير ١٩٧٩ وينتهي إلى ١٤,٥٤٢ دولار أمريكي للبرميل في ١ أكتوبر ١٩٧٩ (أبو ظبي في ١ يناير ١٩٧٩) .

- نظرا لبقاء أمدادات إيران منقطعة أمكن للتوصل إلى إتفاقية تنص على تقديم أسعار الربع للربع من عام ١٩٧٩ إلى الربع الثاني لنفس العام كذلك السماح لدول فردية بتقاضى زيادات في رسوم تمكس الوضع الساري في السوق واختلفت هذه الزيادات ما بين ١,٨ إلى ٢,٤ دولار أمريكي للبرميل (١ أبريل ١٩٧٩ - جنيف) .

- اتخذت عدة قرارات تكرر مواصلة الضغط على أمدادات النفط وهي تحديد سعر البيع الحكومي للخام الدليلي ١٨ دولار للبرميل مع السماح بزيادة دولارين كحد أقصى للبيع في السوق . وأن يكون أقصى سعر لأي خام هو ٢٣,٥٠ دولار للبرميل « جنيف في ١ يوليو ١٩٧٩ » .

- جعل سعر الخام الدليلي يتراوح ما بين ٢٨ إلى ٣٢ دولار للبرميل . على ألا يزيد سعر البيع الحكومي لأي خام عن ٣٧ دولار « الجزائر في ١١ يونيو ١٩٨٠ » .

- تحديد سعر الخام الدليلي ٣٠ دولار للبرميل « فيينا في ١٧ سبتمبر ١٩٨٠ » .

- تحديد سعر الخام العربي الخفيف الدليلي « كثافة ٣٤ درجة » ٣٢ دولار للبرميل مع وضع صيغة تسمح للأعضاء باعتماد سعر دليلي اعتباري يبلغ ٣٦ دولار مع جعل الحد الأقصى للبيع الحكومي ٤١ دولار للبرميل « بالي في ١٦ ديسمبر ١٩٨٠ » .

- تحقيق توحيد السعر مع رفع سعر الخام الدليلي إلى ٣٤ دولار للبرميل مع الموافقة على إدخال تغييرات مختلفة على بعض الفوارتات « فيينا في ٢٩ أكتوبر ١٩٨١ » .

أمثلة لحالات عدم التوصل إلى قرارات جماعية لمنظمة أوبيك :

هناك بعض الحالات القليلة التي فشلت فيها منظمة أوبيك للوصول إلى قرار موحد خلال أعوام ٧٧ - ٧٩ - ١٩٨٠ فعلا :

- لم تتوصل المنظمة إلى قرار جماعي بخصوص تعيين سعر جديد للنفط الدليلي في أول يناير ١٩٧٧ « الدوحة » الأمر الذي أدى إلى إنشاء طريقتين سعريتين هما :

(١) - المملكة العربية السعودية ودولة الإمارات العربية المتحدة حددتا سعر حكومي جديد للبيع مقداره ١٢,٠٩ دولار للبرميل للخام الدليلي (وهذا يمثل زيادة ٥%) .

(ب) - بقية البترول الأعضاء في المنظمة حددوا سعر حكومي جديد للبيع مقداره ١٢,٧٠ دولار للبرميل للخام الدليلي (وهذا يمثل زيادة ١٠%) تبعته زيادة إضافية تصل إلى ١٣,٣٠ دولار للبرميل في أول يوليو ١٩٧٧ .

- ولكن أعقب ذلك في أول يوليو ١٩٧٧ (ستوكهولم) للتوصل إلى إتفاقية لانهاه مفصول هاتين الطريقتين السعريتين . فقد رفضت كل من المملكة العربية السعودية ودولة الإمارات العربية المتحدة سعرهما للخام الدليلي إلى ١٢,٧٠ دولار للبرميل . وأوقفت الدول الباقية الأعضاء في المنظمة مفصول الزيادة الإضافية المقترحة .

الطاقة العالمية لمصلحة جميع البلدان .
- وضع خطة لتهيئة القدر الاعضاء ضد
خطر وقوع خلل في إمدادات النفط
وناقس - أو تقسيم - النفط المتاح فيما
بينها في حالات الطوارئ . وشكلت
أربعة مجموعات ثابتة مؤلفة من ممثلين
حكوميين مسئولة عن تنفيذ هذه الاهداف
وتعزز أعمال هذه المجموعات الاربعة
سكرتيرية الوكالة الدولية للطاقة - ومقرها
باريس . في حين يجري تقديم العون من
جانب صناعة النفط عن طريق فرقيتين
عاملين (تم تأليفهما بطلب من الدول
الاعضاء) أحدهما لمعالجة المسائل العابرة
(كمجلس استشاري للصناعة) والثاني
لمعالجة الشؤون المتعلقة بسوق النفط
(كفريق عامل للصناعة) . ويجتمع هذان
الفريقان عندما يطلب منهما ذلك .

أما مقابله السلطة النهائية للوكالة الدولية
للطاقة فهي في أيدي المجلس المهيمن على
الإدارة وهو يجتمع كل ثلاثة شهور
تقريباً .

وخلال عام ١٩٧٩ أنشئ مجلس
استشاري لصناعة الفحم الحجري وتسهم
صناعة النفط في هذا المجلس أيضاً .
ومنذ أن أنشأت الوكالة الدولية للطاقة
تركز نشاطها فيما يلي :-

- إنشاء آلية (ميكانيزم) لمعالجة
إمدادات الطاقة في المستقبل .
- إنشاء موارد لاستقاء المعلومات
تغطي تكاليف النفط الخام وأسعاره وأسعار
منتجاته وتقديم تقارير مالية بشأنه تحليل
سوق النفط - ويساعد في هذا التحليل أحد
الفريقين العاملين عن طريق إجراء
مشاورات دورية مع شركات النفط الغربية .
- استحداث مجموعة واسعة من
الابحاث المتعلقة بالطاقة وتطوير مشاريع
وعروض تنمى بها الدول الاعضاء .
تحليل التوافقي الطاقة الأخرى المتعلقة
بأسواق الطاقة - أي للفحم الحجري -
الغاز - لم ترشيد الطاقة .

وبالإضافة إلى ذلك إتجهت الوكالة
الدولية للطاقة - ولأسباب منذ الثورة
الابترانية - إلى جذب في السوق الوطنية
وكنك في المعضلات المتعلقة بكل من
إمداد النفط وتسعيه

وإنفاقاً على تحديد حصص الاعضاء (مع
إعطاء استثناء لكل من إيران والعراق
لظروف الحرب الخليجية) أدى إلى رفع
الاستعارة ما بين ٤ إلى ٥ دولارات للبرميل
الواحد . ووصل سعر البرميل الواحد إلى
حوالي ١٥ دولار وإنتاج دول المنطقة إلى
حوالي ١٦,٨ مليون برميل يومياً .

الوكالة الدولية للطاقة :

أسست الوكالة الدولية للطاقة في
نوفمبر ١٩٧٤ كهيئة مستقلة ذاتياً ضمن
منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية
(Organization of Economic
Cooperation and Development -
OECD) وتضم كل من : إسرائيل -

النمسا - بلجيكا - كندا - الدانمارك -
ألمانيا الاتحادية - اليونان - إيرلندا -
إيطاليا - اليابان - لوكسمبرج - هولندا -
نوريلندا - النرويج - البرتغال -
أستراليا - السويد - سويسرا - تركيا -
المملكة المتحدة - الولايات المتحدة .

ورغم أن كل من فنلندا - فرنسا -
إيسلندا هم أعضاء في منظمة التعاون
الاقتصادي والتنمية إلا أنهم لا يسمون في
أعمال الوكالة الدولية للطاقة . والحقيقة
وكما نرى فإن الوكالة الدولية للطاقة قد
أسست بهدف حماية الدول المستقلة للطاقة
ولمواجهة منظمة الأوبك بشكل أو بآخر .
والدول الاعضاء في الوكالة الدولية
للطاقة ملتزمة إزاء برنامج دولي للطاقة تم
وضعه لتقوية أو أصر التعاون في سياسة
الطاقة ما بين الدول الاعضاء وتشمل
العناصر الأساسية لهذه الوكالة مايلي :-

- التعاون ما بين الدول المشتركة في
الوكالة في تخفيض درجة الاعتماد
المفرطة على النفط من خلال ترشيد الطاقة
وتنمية موارد بديلة لها .
- إنشاء نظام لاستقاء المعلومات المتعلقة
بالمسوق الدولية للنفط إضافة إلى إجراء
مشاورات مع شركات النفط
- بالتعاون مع الدول المنتجة للنفط وكذلك
مع الدول الأخرى المستقلة له بقصد
تطوير تجارة دولية مستقرة للطاقة إلى
جانب إدارة رشيدة لها واستخدام موارد

- فشلت المنظمة في التوصل إلى قرار
جماعي بخصوص تحديد سعر جديد للنفط
(٢٠ ديسمبر ١٩٧٩ - كاركاس) فرفضت
السعودية سعرها للنفط الخفيف إلى ٢٤
دولار للبرميل مع جعله رجعياً ابتداء من ١
نوفمبر ١٩٧٩ . ورفضت دول أخرى من
اعضاء المنظمة زيادات أخرى في حدود
٢٠ دولار للبرميل

- رفعت المملكة العربية السعودية سعر
النفط الخفيف إلى ٢٦ دولار للبرميل بقرار
رجعي المفعول يسري من أول يناير
١٩٨٠ . وأقضت أثرها دول أخرى أعضاء
في المنظمة برفض زيادات مختلفة (٢٨
يناير ١٩٨٠) ورفض الطريقة رفضت
للسعودية إلى ٢٨ دولار بأثر رجعي
يسري من أول إبريل ١٩٨٠ (١٤ مايو
١٩٨٠) .

ولقد تحكمت عوامل سياسية واقتصادية
معقدة في إجمالي إمدادات النفط لمنظمة
أوبك لمنا يحدد تحليلها في هذا المقال .
ولكن نود أن نذكر هنا أن إجمالي إمداد
المنظمة من النفط ظل في الانخفاض
بصورة مستمرة (وإن كان أكثر من
احتياجات السوق نظراً لدخول دول أخرى
للسوق بإنتاجها وكثرة المخزون ومن ثم
المعروض مع خفض الطلب في كثير من
الأحيان) . ولقد استمر تفوق العرض على
الطلب في سوق النفط مما أدى إلى المزيد
من خفض سعره في الأسواق العالمية حتى
وصل إلى أقل من ٨ دولارات في يوليو
١٩٨٦ على الرغم من أن إنتاج الأوبك
كان حوالي ٢٠ مليون برميل يومياً فقط .
وفي إعتقائنا أن بداية أزمة ومن ثم
انهيار دور منظمة أوبك عندما لجأت
النرويج وبعيها المملكة المتحدة
(بريطانيا) بعد ذلك إلى تخفيض سعر
بقول برز الشمال مما أجبر نيجيريا -
وهي عضو في منظمة أوبك ورفضها الخام
يمثل إلى حد كبير نفط بحر الشمال وإن
تميز سوق الأخير بقرية من مراكز
الاستهلاك في أوروبا - على تخفيض
سعر نفطها ومن هنا تخطفت القروض داخل
المنظمة ومن ثم انهيار دورها .

إلا أن نجاح منظمة أوبك أخيراً - في
اجتماعها الأخير في أغسطس ١٩٨٦

البيرونى ..

مجرد قتالمر تمبر عليها العلوم المختلفة من الحضارات القديمة الى عصر النهضة العلمية فى أوروبا ، بل نقوها وأصلحوا فسادها واستبعدوا الزائف منها ، ثم أضافوا من قرائهم الإسلامية النقية وعقائهم للذكية ، هؤلاء الأعلام انتشرت بينهم الموسوعة ، فكان الواحد منهم فى حد ذاته موسوعة علمية ، هذا على الرغم من احتراسهم لنظام التخصص ، إلا أنهم اطلقوا لعقولهم العنان تسبح فى العلم وتسرح فى مروج المعارف ، على الرغم من قلة ذات اليد أحيانا كثيرة ، ولا عجب أن يحقق هؤلاء الرجال معجزاتهم العلمية التى عليها بنت المدينة الحديثة صرحها ، فهؤلاء الرجال كانوا على درجة عالية من الاخلاص العلمى والاصرار على تلقف المعارف والدأب على تحصيل المعلومات من شتى مصادرها ، وكان الايمان بالله والاسلام حادهم ، تفذههم التقوى وتمدهم بقوة خارقة تعينهم على التماس فى سبيل العلم واخراج بدائع منه للناس على مر الزمان ، ذلك أن الله هو المصدر الأول والأعلى للعلم ، وقد قال سبحانه «وأتقوا الله ويعلمكم الله» (البقرة/ ٢٨٢) .

ولعل الرواية التالية توضح لنا لحة من هذا الجهر العلمى الصحو : روى ابن عمر ابن الصمام كان يقرأ كتاب المجسطى فى الرياضيات السملوية لبطليموس على استاذة الأبهري فدخل عليهما بعض الفقهاء يوما فقال لهما : ما الذى تقرؤونه ؟ فقال الأبهري : أقصر اية من القرآن وهى قوله تعالى «أنظروا الى السماء فوقهم كيف بنيناها وزيناها وما لها من فروج» (ق/ ٦) ... قانا أقصر كيفية بنائها .

ثم يعلق الفخر الرازى «صاحب مفتاح الغيب» على هذه الرواية فيقول : ولقد صدق الأبهري فيما قال ، فإن كل من كان أكثر توغلا فى بحار مخلوقات الله تعالى ، كان أكثر علما بجلال الله وعظمته .

العالم

الموسوعة

الأحياء (علم الحياة) نرى من تخصص ليس قط فى علم النبات أو فى علم الحيوان أو فى علم الحشرات أو فى علم الكائنات الدقيقة ، بل نجده بتخصص فى نقطة منه ، فهذا فى البيئة النباتية وذلك فى وظائف أعضاء النبات وثالث فى الخلايا والوراثة ، وكل مثل تلك فى سائر العلوم الحياتية الأخرى .

أما إذا نظرنا الى علماء المسلمين فى عصر الثورة العلمية والنهضة الثقافية فى الأمة الإسلامية خلال القرون الميلادية الوسطى حتى فجر عصر النهضة الأوروبية ، فلننا نجد نظام للموسوعة - هو الغالب على رجالناهم الأعلام - لقد استوعبوا أولا علوم اليونان والأغريق والفرس والهنود وغيرهم ، وضمعوها ، ثم أفرزوا منها بعد ذلك علوما مصبوعة بالهوية الإسلامية .

إذا لم يسمع هؤلاء الأعلام أن يكونوا

الدكتور . كرم السيد عظيم

بادئ ذى يده نقول انه لمن المعروف أن العلم الحديث يتخذ مذهب التخصص خطا له ، ويكاد لا يعترف بالعالم الموسوعة ، فقد طغى نظام التخصص العلمى على ظواهر الحياة فيه ، وكلما تقدمت العلوم فرغت عن كل منها فروع ، وظهر فى كل تخصصات ، ويرى فى كل تخصص رجال ، وإنما نسمع بين الفينة والأخرى عن ميلاد تخصص جديد أو إصلاح فرع حديث من العلم واستقلاله عن بقية الفروع الأخرى ، فهناك له معامل ومختبرات وتوقف له ميزانيات .

وقضية التخصص فى أحد الفروع العلمية أمر مفروغ من أهميته وجسورته فى عصرنا الحالى ، فالطلب مثلا لا يحيط به عالم واحد وإنما لغير من الرجال الذين أوفقوا حياتهم عليه بمكف كل منهم على دراسة جانب واحد منه والبحث فى تخصص خاص منه ، نجد متخصصين فى أمراض الجهاز العصبى وآخرين فى أمراض الجهاز الهضمى ، وآخرين فى الجهاز البولى ، وهكذا ...

وفى الفيزياء نرى أيضا من يقضى حياته متخصصا فى البحث فى لون واحد كالجوامد مثلا أو الموائى أو الغازات أو الاشعاعات والنوويات ... الخ ، وفى علم

البيروني نسبياً :

هو أبو الريحان محمد بن أحمد الخوارزمي، ولد في خوارزم (الآن روسيا) في ٤٤٣ هـ/١٠٥١ م. جمع بين علوم شتى واثق كل منها وألف فيه ، فكان فيلسوفاً ومؤرخاً وطبيباً وكيميائياً ورياضياً وفلكياً .

نشأ البيروني في خوارزم ودرس فيها علوم النبات على عالم أفرقي ، ثم تركها في حوالي سن العشرين إلى سواحل بحر قزوين حيث تلقى باسناده الثاني أبي سهل عيس المسمعي ، وبعد ذلك طوف البيروني وعاش سنوات كثيرة في فارس والهند ، ودرس فلسفتها بالإضافة إلى الفلسفة الأخرقية .

ينسب البيروني إلى بيرون (الآن باكستان) وكانت له محاورات كثيرة مع ابن سينا ، وقد تأثر بشدة بالرازي حتى ألف عنه كتاباً ، وكتب البيروني حوالي نصف مؤلفاته باللغة العربية ، وقد اشتهر أسلوبه في العربية بشدة التقيد والأجهاز .

أعمل البيروني في عصره ومن بعد ذلك في المشرق الإسلامي ، ولم يعرف قط في الأندلس ، ولم يترجم إلى اللاتينية في المصور الوسطى ، فلم تعرفه أوروبا إلا في القرن الثالث عشر للهجرى/للتاسع عشر الميلادي ، ولم ترتفع مكانته بين العرب إلا بعد ارتفاعها في الغرب ، وهو عند رويجن (لا مثيل له في الأدب العلمي القديم أو الوسيط في الشرق أو في الغرب) وقد أطلق سارزون على زمانه - أي من منتصف القرن العاشر حتى منتصف القرن الحادي عشر اسم (عصر البيروني) .

ألف البيروني في الرياضيات والفلك والتنجيم والتاريخ والجغرافيا والأجتماع والجيولوجيا والصبغة والطبوعات وغير ذلك من العلوم ، وقد وصف وأقوت الحموى تراثه بأنه «كان يفرق حمل بعير» ومن ثم فالبيروني يعد من أعظم العلماء الموسوعيين في كل العصور ، وقد قدرت مؤلفاته بحوالي ١٨٠ مؤلفاً ما بين كتب ورسالة ومقالة .

البيروني وحساب المثلثات :

من مؤلفاته في هذا المجال كتاب (استخراج الأوتار في الدائرة بخواص الخط المنحنى الواقع فيها) حدد فيه المثلثات طول وتر الدائرة ، وأوجد وتر المثلث فيها ، حدد جيب ١٨° ، وأوضح أوتار الأقواس . ووضع البيروني قاعدة رياضية لحساب طول محيط الأرض ، ونصف قطرها ، سميت «قاعدة البيروني» وهي من - ب - جان

١ - جان

البيروني والفلك :

من مؤلفاته في علم الفلك (العمل بالاسطرلاب) ، (تقلايد الهيئة) (رسائل متفرقة في الهيئة) ويضم ١١ رسالة مختلفة منها رسالة (اقامة البرهان على الدائرة للوزجاني) ورسالة (كيفية تسطيح الكرة للمساحني) ، وله أيضاً ١٨ مقالة في الفلك وقد وضع لتناجه علمي في كتابه (الفرس) ومن أهم ما ذكر فيه الكتب التالية :

(التطبيق إلى تحقيق حركة الشمس) ، (تحقيق منازل القمر) ، (الارشاد في أحكام النجوم) ، (امتحان الشمس) ، (رؤية الأهلة) ، (كرة السماء) ، (جولع الموجود لخولطر اليهودي حساب التنجيم) ، و (دوائر السموات في الاسطرلاب) وقد ألف البيروني كتاب (القانون المسعودي في الهيئة والنجوم) هذا فيه نحو مؤلفات بطليموس ، وجعله من مقدمة وثلاثة أجزاء ويشتمل على ١١ مقالة ١٣٥ باباً ، وقيل أنه أعاده إلى السلطان مسعود الغزنوي ، وهو يأتي على ما وصل إليه علم الفلك والهيئة حتى أيام حياته .

البيروني والطبوعات :

وله في الجيوكيمياء (الجماهر في معرفة الجواهر) ، وحدد البيروني الوزن النوعي (Specific weight) لثمانية عشر معدناً وحجراً . ومن الظاهر التي فسرهما مسعود مياة النافورات والعيون إلى أعلى وتجمع المياه الجوفية في الآبار . وتحدث

البيروني عن الضوء وقال بأن الأشعة تخرج من الجسم المرئي إلى العين .

البيروني والتاريخ والتقويم :

لقد مكنت الفتحوات الإسلامية العرب في فجر حضارتهم من جمع الوفير من أنواع الثقافات والعلوم من الشرق والغرب . وقد تجلت هذه الحقيقة على يد البيروني وظهرت فيما كتبه عن حضارة الهند ، وخصوصاً في كتابه المشهور (تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في العقل أو مرذولة) ، والذي تعلم البيروني من أجل تأليف اللغة الهندية ، وراح بجوب أنحاء الهند زهاء ٤٠ سنة .

وللبيروني أيضاً كتاب (الأثار الباقية عن القرون الخالية) وهو بمثابة تقويم يبحث في الأعياد عند الأمم .

البيروني والصبغة :

له مؤلفات منها (كتاب الصبغة في الطب) ويضمن خصائص العقارات المستخلصة من النباتات والأعشاب والحيوانات والمعادن وفي الكتاب فصول عن واجبات وأعمال الصبغة .

الطلاق يوثر على عقلية الطفل

أوضحت الدكتورة وبلى ستين وهي باحثة في علم نفس الطفل خلال المؤتمر الدولي الحادي عشر الخاص بعلم نفس الطفل الذي عقد مؤخراً في باريس أن الطلاق وأنفصال الوالدين يؤثر بصورة سلبية وإصمه على عقلية الطفل .

وكانت الباحثة قد أجرت منذ نحو ١٥ سنة أبحاثاً حول ١٣١ طفل وطفلة في كاليفورنيا

وأشارت الباحثة إن صليبة الانفصال تصيب الأطفال بغيه أمل تؤثر على تنويعهم العقلي والذهني وأشارت إلى أن التفكير يمتد من عدم وجود الأب ما بين سنة وثمانية سنوات والآنثا يمتد من عقده الاحتقار والخوف من المجهول مما يجعلهم ذوي شخصيات جامدة .

ذلك من افراز عصير المعدة ولكن هناك فرق بين تأثير الطعام وتأثير الخمر على الهضم ، الخمر يزيد من تدفق العصير ولا يؤثر على افراز خمائره التي تساعد على الهضم ، والعصير المفرز من خلال الخمر يعجز عن تحليل وهضم المواد الزلالية كما انه يسبب تهيجا للمعدة .

نفء كاذب في يوم شديد البرودة : هناك اعتقاد خاطيء وضار ايضا : اعتقاد بان تناول المشروبات الكحولية يبعث النفء في الجسم هذا خطأ .. النفء - هنا سطحي وينتج من انسحاب الدم الدافئ من داخل الجسم الى الجلد فيزيد من احمراه .. وترتفع درجة حرارته ولكن سرعان ماتنكمب اليه البرودة من الخارج .. والجسم يفقد جزءا من حرارته من خلال هذه العملية .. بالاضافة الى اضرار الكحول المتعددة .

كأس الخمر وضياح الطريق : توضيح اثار تناول الكحول على قيادة السيارة : (انظر الرسم التوضيحي) .. يحدث تدهورا ملحوظا في المهارة القيادية لدخول الكحول كثيرا في الدم .. فالسائق :

لايستطيع التعامل مع المفاجآت : كيف يكون تصرفه مع قطع من اغنام اعترض طريقه ؟

- هو فاعل للحوادث : يتطوع لعمل حادث او اكثر بارادته دون ان يفكر في عاقبة مايفعل لغياب تفكيره الواعي .

- حرص شديد : قد يسير لشده حرصه خلف عربة بطيئة بجرها حصان .. ذلك من خلال ضعف المهارة القيادية مع اختلال تحكمه في عجلة القيادة او من خلال ثقة زائدة بتفخضه - مخطأ من على يمين سيارة - تسير بجواره على الطريق .

- شيء محير : حقا انه لشيء محير السائق بقود السيارة وهو غير مكتمل الوعي الماره في حيره ودهشة كيف سلامة العبور ؟ - لفة غلط : يجتاز السكران الملف من خلال وضع خاطيء ولالتزام عنده بحارة معينة يمشي فيها .

- قيادة في منتصف الطريق : رغم تدهور مهارته القيادية ، فانه يقود السيارة في نهج

كأس الخمر

وضياح الطريق

للدكتور / عبدالمنعم عبدالقادر الميلادي

هل يساعدك ان يكون قائد الطائرة مخمورا .. وقائد السيارة سكيراً .. وجراح المستشفى مدمنا للخمر .. ومعلم التلميذ يتعاطى الخمر .. حول هذه التساؤلات نقدم تعريفا علميا للخمر وعلاقته بالجهاز الهضمي والعصبي والسلوك العام .

الخمر والجهاز العصبي : تتحكم المراكز العليا للسخ في الجهاز الحركي .. والجهاز الحسي .. ومن خلال تعاطي الكحول .. يضع تقدير المسافات .. وكذلك احجام الاشياء .. ابعاد الزمن .. ويحدث خلل في مركز الاتزان بالمخيخ Cerebellum ويخلل ايضا في الحركات الاتكاسية للعين والاذن الداخلية فوضيع الاتزان .

الخمر والكبد : تؤثر اكسده الخمر داخل خلايا الكبد على الوظائف الدقيقة لهذه الخلايا وعلى العمليات الحيوية التي تجري داخلها وعلى قدرتها للتخلص من المواد الضارة .. كما ان الخمر تؤدي الى تليف الكبد .

الخمر والهضم : ملامسة الخمر لمسطح الفم تسبب تهيجا لافرازات الغدد اللعابية يزيد

الخمر : هو كل شراب يغطي العقل وسمي خمر لانه كالكخار في تغطية الحاسن .

وجاء تحريم الاسلام للخمر تدريجيا : (فها اثم خبير ومنافع للناس) .. (لاتقربوا الصلاة واتم سكارى) ثم (فاجتنبوه) .

الشمبانيا - الويسكي - البيراني - الكونياك - الفونكا - البيره - هي خمر وان اختلفت مسمايتها وهي تحتوي على كحول ابثلي الكحول يتميز بمرعة من الاغذية المخاطية للجهاز الهضمي ليصل الى نسجة الجسم .

الكحول لجهادا كبيرا لخلايا الكبد وايضا فرصة المعددة وللتهابات الاعصاب الطرفية ، والضعف الجنسي ثم الامان حين يصبح الانسان اميرا الشراب .

الشارع .. مكان المائقين الاصحاء الواعين .

(ياايها الذين امنوا لما الخمر والمير والاصحاب والازلام رجس من عمل الشيطان فاجتنبوه لعلكم تفلحون) .. (المائدة ٩٠) .

- الخمر والاصحاب : يفقد الخمر صواب شاربيها ، فيتحرر عقله الباطن وينطلق شعوره الداخلي فيفعل ما لا يدري .. منفذنا نحو شهراته ونزواته .

- خلق السكران : هو سوء الخلق يرتجح .. يهذي الخمر يذهب بكرامته وشرفه .. والخمر يركبه كثير من الانحرافات الخلقية .. والمناخ هنا «اللاوعي» و«اللامبالاة» .

وشمة اشياء اخرى تحدث في غياب مناخ الصحيان .. تزود السيارة بعض الكوارث تزهق ارواح تضيع ممتلكات .. تنفذ اموال ، والسكران اشبه بمن يقلى متطوعا بشياء غالية في بلد من الضياع ..

- سوء تقدير مع عدم تضباط : طريقه غير مستقيم الهوية .

- خطأ في تمييز الالوان : يكون سببا في حضور بعض حوادث الطريق «الزغلة» عند شارب الخمر سببها : تناول الكحول يحرم العين من كوانزيم واحد الذي يلزم لتكوين فيتامين (أ) على شبكة العين .

- خمر وفرامل : في القيادة تضعف الاستجابة السريعة للمفاجآت مما يجعل السائق صعب الاستجابة للطوارئ المفاجي ، ولايستطيع استخدام فرامل السيارة بالكفاءة المطلوبة ولايراعي وجوب حضور مسافة معقولة بينه وبين السيارات الاخرى .

- كمية الكحول بالدم والقيادة (نشرة سلامة الطريق ولاية ميسوري - الولايات المتحدة الأمريكية) .

٠,٠٢ ٪ كحول بالدم : السائق متبسط نوعا ما .

٠,٠٥ ٪ كحول بالدم : قيادة السائق تكون بحذر .

٠,١٠ ٪ كحول بالدم : تتأثر تحكم وسيطرة السائق على المركبة بشدة .

٠,١٥ ٪ كحول بالدم : تتأثر كل حواس السائق من الخمر ويظهر السكر واضحا عليه ..

٠,٤٠ ٪ كحول بالدم : السائق غير واع .. الاغماء محتمل وهو على شفا حافة من الموت .

- شارب الخمر كيف التعرف عليه : تختلف الحالة حسب كمية الكحول - وحالة الشارب .

- من خلال سلوكه غير السوي : كاللهذين .. والهباج .. والتصرفات غير اللائقة مع انبعاث رائحة كحولية من فمه .

- من خلال فحص دمه : لمعرفة وتحديد نسبة الكحول بالدم .. تؤخذ عينه من دم المخالف ويضاف اليها مادة كيميائية للحفاظ ترسل الى المختبر للتحليل .

- من خلال Breath baloom tes فحص زفيره : ينفخ هواء الزفير في بالون (بالون) من المطاط - يفرغ البالون من الهواء ويصل بخار الماء وتحدد نسبة الكحول في بخار الماء .

Drunce identified set حديثا من خلال

اختبار انزايان : يوقف المخالف - ويخرج من سيارته يقف امامه عربة شرطة المرور التي تحمل فيديو ومسجل . يرسم له خط مستقيم على الأرض ويسمح له بالمشي على هذا الخط يرتجح الشارب على يمين ويسار الخط المرسوم وذلك للخلل في جهاز الاتزان بالجسم (المشيخ - العين - الاذن الداخلية) .

تسجل حركات المخالف وحاله انزائه من خلال فيديو سيارة المرور ونسبه الكحول في الدم مؤشرا الترتجح .

سؤال وسؤال : هل يساعد ان يكون قائد الطائرة مخمورا - قائد السيارة سكريا - جراح المستشفى مدمن الخمر - معلم التلاميذ سكريا ؟

النيس من الافضل ان يوضع شارب الخمر في منطقة «حظر التجول» حتى الافاقة ؟

تبقى كلمة .. حتى لانسحو متأخرين على كارثة تحمل اصابات ، فقد اموال ، تلفيات يجب دراسة البعد الاجتماعي لمسارك قائد السيارة مدمن الخمر مع قياس حجم الازرع البدني عنده لتقديم علاج متكامل لحالته المرضية .. ولكن متى نبدأ ؟

فيتامين «ب» المركب يعالج اثار التدخين

يجابية الا ان هذا لا يعنى استمرار المدخنين في ممارسة هذه العادة الضارة . من ناحية اخرى يعزز معهد التغذية بنص الجامعة القيام بابحاث تستمر خمس سنوات لمعرفة ما اذا كان تعريض الجسم بجرعات مضاعفة من نفس الفيتامين سيساعد في معالجة سرطان الرحم عند النساء .

اكتت دراسة قام بها الاطباء بمعهد التغذية بجامعة/الباما/ الأمريكية ان تناول جرعات كبيرة من فيتامين ب المركب وحامض الفوليك من شأنها معالجة الاضرار التي يسببها التدخين لانسجة لفرنة ولتتي تؤدي بدورها الى تغير طبيعة الخلايا بها . ولقيت الابحاث التي اجريت نتائج

التي اجريت نتائج

زحف الصحراء

مهتس . محمد عبد القادر الفقي

تعريف زحف الصحراء :

يعرف زحف الصحراء أو التصحر بأنه « التحول في خصائص الأرض، والانهيار طويل الأمد في الانتاج البيولوجي، والتدهور المستمر في التربة، وتحول قطعة أرض طبيعية إلى أرض قاحلة أو شبه قاحلة » .

والتصحر مشكلة عالمية ، فهو يعمل على تقليل قابلية الأرض للانتاج الغذائي ، وخاصة إذا علمنا أن معظم سكان المناطق المعرضة لهذه المشكلة يعتمدون على الزراعة أو الرعي في حياتهم .

كيف يحدث زحف الصحراء ؟

يحدث زحف الصحراء أساسا بسبب سوء استخدام الإنسان للتربة التي يعيش فيها ، فهو حينما يقوم بالاستغلال الجائر للمراعي والأراضي الزراعية يؤدي عمله هذا إلى إزالة الغطاء الأخضر الذي يحمي سطح الأرض ، ومن ثم تتحول التربة المتماسكة إلى رمال متحركة ، وتصبح المراعي والمناطق الزراعية امتدادا جديدا للصحراء

مشكلة واحدة من هذا الثلاث المدمر ، وهي مشكلة التصحر ، أو كما يطلق البعض أحيانا اصطلاح « Desertification » .

بين التصحر والتصحر :

من المعروف أن وجود الصحارى في العالم ظاهرة طبيعية ، ولا تكاد تخلو قارة من قارات العالم من الصحراء ، اللهم إلا القارة القطبية الجنوبية « قتراكتيكا » التي يغطيها الجليد برمتها طوال جميع فصول العام . والصحارى قد تكونت نتيجة لتغيرات طبيعية حدثت في دورات الطقس خلال تاريخ الأرض الطويل لم يكن للإنسان دخل بها أو فيها ، أما التصحر الذي نسمع عنه اليوم فإن الأمر بشأنه يختلف ، فهو لا يحدث نتيجة لتغيرات طبيعية في الطقس أو المناخ ، ولكنه - على النقيض من تكوين الصحارى - ينتج كرد فعل من الطبيعة على تدخل الإنسان في شؤونها ، ومحاولته خرق القوانين التي سنّها الله لحفظ الأتزان فيها ، ذلك الأتزان الذي بدونه يتبدل كل شيء ويتغير .

كم هي كثيرة تلك المشاكل التي نعيش منها في عالم اليوم :

حتى الأمس القريب كان الإنسان يعيش في حالة ونام وسلام مع الطبيعة ، لا شيء يعكر صفو العلاقة بينهما .. يضع الفلاح حبوبه في الأرض ، ويعددها بعنايته ورعايته ، ويسدل جهده وعرقه في تسميدها ، ويكافئه المولى - عز وجل - ثمارها وأكلها فكل مجتهد نصيب ، ومن غرس حصد ، والله لا يضيع أجر من أحسن عملا . غير أن دوام الحال من المحال كما قال القدمون ، والإنسان دائما بطبعه يميل إلى التغيير والتبديل ، يحاول دائما أن يتدخل في النواميس التي سنّها الله لحفظ الحياة على الأرض ، وهو وإن كان يفعل ذلك أملا في التطور والتقدم ، إلا أن جزء عمله هذا يكون خسرانا كبيرا ، وعاقبة وخيمة سيئة .

ما أكثر المشاكل التي نجمت عن هذا التطور المزعوم الذي أدى إلى ازدياد شقاء الإنسان وتعاثه بدلا من جعله يحس بالرعاية والراحة والأمان ، وفي مقدمة هذه المشاكل : التلوث .. والتصحر .. والجفاف ، وهي وإن كان ثلثا ، إلا أنها ترتبط ببعضها ارتباطا وثيقا ، فكل مشكلة تؤثر في الأخرى وتتأثر بها ، يؤثر التلوث على التصحر ، كما يؤثر التصحر على التلوث ، وكل ذلك أيضا على علاقة بالتلوث والتصحر بالجفاف ، والذي نعيش به ندرة الأمطار في بعض الأماكن ، حتى لا يكون هناك زرع ولا حراخ ، وإنما الهيم الذي تزره الرياح وتنقله معها من مكان إلى آخر ، كتيل على الخراب والهلاك .

ولا أريد أن أسهب في الحديث عن هذه المشاكل ، ذلك أن الحديث فيها يطول ، كما أن الحديث عنها أيضا ذو شجون ! يؤثر في النفس كرامن الألم والصبر والمرارة ، ولذلك ، فسوف أقصر في حديثي هنا عن

الحمد من التصحر :

ان افضل وسيلة للحد من زحف الصحراء هي منع حدوث هذه المشكلة ، وقد يبدو ذلك أمرا صعب المنال ، لارتباط التصحر بالتغيرات التي حدثت في المناخ نتيجة للتلوث وإزالة الغابات وعمليات الرعي الجائر ، ومن الجلي أن الدول الصناعية هي المسؤولة عن حدوث التصحر بهذا الشكل المخيف في العصر الحديث ، بسبب كميات النخان الهائلة التي لوشت الجو وقبت موازين الاتزان الحراري للغلاف الجوي للأرض ، ومن ثم فإن كثيرا من الدول لا تعد مسؤولة عن التصحر الذي يحدث فيها ، ولذلك فإن للتعاون الدولي من أجل مواجهة مشكلة التصحر بعد أمرا هاما يجب السعي بجد لتحقيقه .

ولو أردنا أن نوقف زحف الصحراء ، ونعبد خصوبة الأرض وزراعتها ، ونعيد من المراعي المتوافرة الآفاده الكاملة ، فإن علينا اتباع كافة الوسائل التي تحول دون زحف الرمال ، ومن ذلك :

١ - اعتماد الرعي القنورى بحيث ترعى قطعة أرض في فصل معين وتترك في

التي تزحف بكثبانها الرملية على هذه الأماكن ، وتحولها إلى أرض قاحلة صفراء ، بعد أن كانت مروجها الخضراء تسببت بالأشجار والأعشاب والزهو .

أما في الأراضي شبه الصحراوية ، فإن الإنسان يستنزف خصوبة التربة في هذه الأراضي ، ويتم ذلك عادة نتيجة لاقصاره على زراعة محصول واحد ، مما يؤدي إلى جعل التربة عرضة للانجراف بفعل الرياح والسيول ، كما أن إزالة الأشجار والأعشاب تسهم أيضا في اتساع عملية التصحر .

ومن الجدير بالذكر ان مواسم الجفاف وقلة المطر تؤدي أيضا إلى عملية التصحر ، ولما كانت أغلب دول شبه الجزيرة العربية تتشابه في ظروفها المناخية والأرضية ، ويتمس مناخها بالجفاف وارتفاع درجة الحرارة والرياح ، فقد تعرضت أراضي هذه الدول عبر تاريخ طويل إلى تدخل غير متزن من جانب الإنسان ومن قبل حيوانات الرعي التي يمتلكها الكايل والأغنام والماعر ، وقد أدى ذلك إلى ان أصبحت دول شبه الجزيرة العربية تلعنى من مشكلة التصحر وزحف الكثبان الرملية على المناطق الزراعية .

العرب يقاومون التصحر قديما :

منذ قبل بزوغ شمس الإسلام بفترة طويلة استخدم أجدادنا العرب نظاما جيدا لحماية المراعى وندره خطر زحف الصحراء عليها ، ويتلخص هذا النظام في وجود مناطق محمية يقيدها رعى . الماشية ، أو يمنع دخول الأغنام والماعر إليه ، ويترك هذه المناطق لمدة معينة من الزمن حتى يهصد منها الششب الذى يستخدم كعلية جافة ، ولا يزال هذا النظام متبعاً إلى وقتنا الحالى في كل من المملكة العربية السعودية والجمهورية السورية ، ويؤدي هذا النظام إلى حماية الكساء الأخضر من الرعي الجائر للأغنام والماشية ، وبالتالي ، تظل النباتات والأعشاب فترة طويلة في الأرض ، تقاوم زحف الرمال عليها .

الفصل التالى لكى تستعيد الأرض حيويتها .

٢ - تجديد عدد الحيوانات التي ترعى في منطقة ما لأن الرعى الثقيل يجرأ الأرض من النباتات ويتركها عرضة لامتداد الرمال اليها وزحفها عليها .

٣ - الإقلال من استعمال السمدة لان السمدة تزيد من نمو النبات مما يؤدي إلى زيادة حاجته للماء ، وهو أهم مشكلة في المناطق الجافة .

٤ - الامتناع عن قطع الأخشاب والشجيرات لاستخدامها في الوقود .

٥ - التشجير لوقف حركة الرمال . ولا يفوتنا هنا أن نشير إلى بعض المحاولات التي بذلتها بعض الدول للحد من التصحر ، مثل المملكة العربية السعودية والجزائر ، وتجربة المملكة العربية السعودية جديرة بالإشارة إليها ، فهي تقوم على أساس تسطيع الكثبان الرملية أولا ، ثم رش تراب ملحي عليها ، وزرع اشجار من النوع الذى يحتمل الجفاف ، وفي مناطق كثيرة ، قامت المملكة العربية برش الكثبان الرملية بالاسفلت لمنع زحف الرمال .

٤ مليون عملية إجهاض سنويا

طويلة الأجل لإصدار قوانين هي كافة أنحاء العالم يبيع عمليات الإجهاض ويتوضع للدراسة أن أكثر من نصف سكان العالم الآن يعيشون في بلدان تتعرض لإجراء عمليات الإجهاض وزرع سكان العالم يعيشون في بلاد لا تسمح بإجراء عمليات الإجهاض إحصائية صحة المرأة وأكثر الدول التي تعطل إجراء عمليات الإجهاض هي الدول الإسلامية ودول أمريكا اللاتينية وبعض الدول الأفريقية

تجرى في العالم سنويا حوالي ٤ مليون عملية إجهاض منها حوالي ٣٣ مليون عملية مشروعة جاء هذا في دراسة أجراها معهد الآن حتماس بيوبيورك .

أوضحت الدراسة أن معدل تعدد عمليات الإجهاض في العالم بلغ فيها عمليات الإجهاض الشريفة يصل إلى ٣٧ إلى ٥٥ حالة إجهاض لكل ١٠٠٠ شهيدة في السنة خصوصاً وفيها هناك تدهور لوضع خطة

اكتشافات

قصة اكتشاف التطعيم للقاية من الجدري

الدكتور . فؤاد عطا الله سليمان

كان لدى عامة الناس في القرن الثامن عشر للميلاد فكرة أن جدري البقر الذي يصيب الإنسان أحياناً يبقى الذي يصاب به مدى الحياة من جدري الإنسان ، كان في بلدة بيركلي الانجليزية طبيب شاب اسمه إدوارد جينر عاش بين عام ١٧٤٩ وعام ١٨٢٣ . جاءت إلى هذا الطبيب فتاة تستشيرها للملاج فسالها عما إذا كانت أصيبت بمرض ما في السابق ويشد ما كانت دهشته حين قالت أجل لقد مرضت بجدري البقر ولكنه كان مبعث ارتياح لي لأنه يقيني من الإصابة بجدري الإنسان . لفت ذلك اهتمام جينر الذي ائكد على

دراسة جدري البقر واتضح له أنه نوعان أحدهما يشبه جدري الإنسان .

في عام ١٧٩٦ أجرى جينر تجربة على صبي يبلغ الثامنة من العمر اسمه جيمس فيبس ، بأن أحدث جرحاً صغيراً في ذراعه ومسحه ببقع من بثور مرض جدري البقر . بعد شهرين أخذ قبحاً من بثور ائمنان مصاب بالجدري وأحدث بالصبي نفسه جرحاً صغيراً في ذراعه وأدخل فيه القبح ليتأكد من أن تطعيم الصبي أكبه مناعة . لم يصب ذلك الصبي بالمرض أبداً . بذلك وضع جينر أسس التطعيم كوسيلة للوقاية من بعض الأمراض .

علمت في العام ذاته (١٧٩٦) الملكة كاترين الكبرى ملكة روسيا في ذلك الحين بهذا الاكتشاف فاستدعت جينر إلى العاصمة الروسية أن ذلك -سان بترزبرج- حيث قام بتطعيمها بجراثيم مرض جدري البقر لوقايتها من الإصابة بجدري الإنسان . وكانت بذلك من أوائل من جرّبوا التطعيم ؟ ولمع نجم جينر وأصبح ذا مركز مرموق وكلمة مسموعة في أوروبا كلها لدرجة أنه أرسل رسالة إلى الامبراطور الفرنسي نابليون بونابرت يرجوه فيه الافراج عن أسير إنجليزي فما كان من نابليون إلا أن قال أطلقوه فلا نستطيع أن نرد لجينر طلباً ..

التكرات البيضاء اللييفية تقضي على الخلايا السرطانية :

الخلايا اللييفية مسؤولة عن الرقابة المناعية للجسم وكل نوع منها يحتوي على ذاكرة مناعية متخصصة لكي يؤدي مهمة معينة . إذا دخل الجسم شيء غريب فانها تخرج من مكانها لكي تفككه به . هذه الخلايا يمكنها أن تعيش وتتكاثر في مثالب صناعية في أنبوبة الاختبار . إذا كانت بيئة المثالب التي يعيش فيها ملائمة فإن هذه الخلايا يمكنها أن تنقل الخلايا الأخرى الغريبة عنها بما في ذلك الأورام السرطانية .

بعض أنواع الخلايا - ت - اللييفية قاتلة للخلايا يمكن استخلاصها من الدم أو الغدد اللليموسية التي تنتجها . رغم أن هذه الخلايا يمكنها أن تنقل خلايا الأورام السرطانية في المزراع في أنابيب الاختبار إلا أنه لا يوجد حتى الآن دليل على أنها تفعل ذلك عند الضرورة في الأشخاص الذين يصابون بالسرطان . لكن تبين أن أحد أنواع هذه الخلايا قد برز دوره الهام ذلك لملاحظة أن الأورام السرطانية تختفي من بعض الأشخاص المصابين به . لقد أوضحت الدراسات أن هذه الخلايا اللييفية تحدث تأثيرها في هؤلاء الأشخاص بإفراز مادة هورمونية تسمى إجمالاً «ليمفوكاينين» - أي منشطة للخلايا اللييفية - هذه المادة تتحد مع سطح غشاء الخلايا اللييفية وتنشطها . أحد هذه الهورمونات هو المسمى (انترولوكين -٢) الذي تفرزه الخلايا - ت - اللييفية إذا وجدت بالجسم أجسام غريبة مثل خلايا الأورام السرطانية . هذا الهورمون يحث الانتماش والنشاط في نوع آخر من خلايا - ت - اللييفية التي تستجيب بالفك والقضاء على الخلايا الغريبة فقط .

في عام ١٩٨٠ لاحظ ستيفين روزنبرج وزملاؤه في المعهد الوطني للسرطان ببريدلاند عثما كانوا يزرعون خلايا لييفية مأخوذة من أشخاص طبيعيين أو حيوانات سليمة ، أن إضافة مادة الانترولوكين -٢- تسبب هذه الخلايا القدرة على قتل الخلايا السرطانية الموجودة بالمزرعة . لقد ظهر ذلك أن هذا الهورمون قام بعملية تنشيط مجموعة من كرات الدم البيضاء لم تكن لها في البداية القدرة على قتل الخلايا السرطانية . إن الظاهرة الملفتة هي أن هذه الخلايا نشطت بواسطة الليمفوكاينين واكتسبت القدرة على التمييز بين الخلايا السرطانية التي قصبت عليها والخلايا السليمة التي لم تتسبب مع أنها من ذات الشخص أو الحيوان .

وتخيمه غير الكامل في القولون - أدت إلى إضافة الإزيم إلى اللبن إلى نقص ملحوظ في محتوى هواء الزفير من الأيدروجين مع اختفاء الاعراض المصاحبة لسر الهضم .

في بحث آخر أوضح الباحثون أن هؤلاء الأشخاص يمكنهم هضم اللاكتوز الموجود في اللبن الزبادي بدرجة أفضل من اللبن الطازج . أجريت تجربة على عشرة أشخاص يعثون من عسر هضم اللبن الطازج . أعطاهم الباحثون ١٨ جرام من سكر اللاكتوز مع اللبن الزبادي فلاحظوا قلة مقدار الأيدروجين في هواء الزفير عند مقارنته لما يخرج منه عند تناول نفس المقدار من اللاكتوز منفردا .

(إن تفسير ذلك تبين بعد أخذ عينات من محتويات أمعاء هؤلاء المتطوعين الذين تناولوا اللبن الزبادي أنها يوجد بها قدر كبير من خميرة اللاكتيز مما يدل على أن هذا الإزيم موجود بوفرة في اللبن الزبادي وأن قدر كبيراً منه يمر من خلال المعدة دون تلف . إنه يصل إلى الأمعاء حيث تتم عملية هضم سكر اللبن . كذلك توجد أفراس تحوى بكتيريا محفظة من نوع لاكتوباسيلاس بلجاريكاس الذي يستخدم في صناعة اللبن الزبادي . الأفضل طبعاً أن نتناول مع اللبن الطازج القليل من اللبن الزبادي .

جلوكوز . إن هذا الإزيم يكون موجوداً بكميات كبيرة في أمعاء الأطفال عند الولادة لكي يهضم لبن الأم ، لكن تركيزه في الأمعاء يقل تدريجياً مع زيادة العمر . هذا الإزيم يستمر وجوده بقر كاف في أمعاء البالغين من الأوروبيين وسكان أمريكا الشمالية .

في حالة الأشخاص الذين ينقصهم هذا الإزيم يبقى لاكتوز اللبن في الأمعاء دون هضم أو امتصاص ونهاجمه البكتيريا المعوية فيتخمر . ويؤدي ذلك إلى تجمع الغازات وحدوث تقلصات في الأمعاء والإسهال . أن أحد الغازات المنبعثة هو الأيدروجين الذي يسبب الإنتفاخ .

لقد قام جورج روساد وزملاؤه في معهد التغذية بالمكسيك وكذلك بالولايات المتحدة بإجراء بحث أوضح أنه يمكن التغلب على هذه النقص بإضافة مستحضر مستخلص من الخميرة يسمى (لاكتيز) «أى معاون هضم اللبن Lactal وهو أسم تجارى للإزيم اللاكتيز» إلى اللبن قبل تناوله مباشرة . لأجل ذلك أعطى الباحثون بعض الأشخاص الذين يعانون من عسر هضم عند تناول اللبن الطازج في مدينة ميكسيكو ٣٠-٣٠ من لبن البقر أضيف إليه جرام من إزيم اللاكتيز قبل تناوله مباشرة . ثم قام الباحثون بتقدير ما يحتويه هواء الزفير من الأيدروجين - وهو مقياس لدرجة تخمر اللاكتوز وزياته دليل على عدم هضمه

يبقى السؤال هو - هل تكتسب هذه الخلايا القدرة على التمييز بين الخلايا السليمة والخلايا السرطانية في الإنسان أو الحيوان الحي ؟ من خلال سلسلة من التجارب التي ظهرت في مجلة سايانس عام ١٩٨٤ أوضح روزنبرج وزملاؤه أن الخلايا -ت- الليمفية للشعلة إذا حقنت في فئران بها أورام سرطانية منتشرة في الرئتين ، أختفت هذه الأورام . كذلك تبين أن حقن مرمون اللوكائين مع هذه الخلايا الليمفية النشطة أعطى نتائج مشابهة .

في سلسلة جديدة من البحوث وجد روزنبرج وزملاؤه أنهم إذا حقنوا الأنترلوكين في بطن الفئران فإن الخلايا الليمفية -ت- الموجودة في الطحال والدند التيموسية تنشط وصاحب ذلك ضموراً واختفاء أورام الرئة والجلد السرطانية . وأمكن الباحثون مشاهدة الخلايا الليمفية النشطة في داخل الأورام السرطانية المنحلة مما يثبت أن الأنترلوكين ٢- ينشط الخلايا الليمفية الموجودة داخل الأورام لكي تصبح خلايا قاتلة مدمرة . لقد أمكن حالياً تخليق هذه الهرمونات بواسطة بكتيريا القولون مع استخدام الهندسة البيولوجية ومازالت التجارب تجرى على بعض الحالات المعيوس من شفاها في بعض الأشخاص وهي تيمر بالنجاح ومازالت الدراسات مبدئية .

إزيم اللاكتيز يساعدك على هضم اللبن :

معظم البالغين في جميع أنحاء العالم وعلى الأخص في منطقة الشرق الأوسط يعانون من عسر الهضم عند تناول اللبن الطازج . إنهم يفضلون تناول اللبن الزبادي . يرجع ذلك لعدم وجود إزيم اللاكتيز في الأمعاء الدقيقة ، وهذا الإزيم يهضم سكر اللبن (اللاكتوز) ويحمله إلى سكريات أحادية هي الجلوكوز ، والجالاكتوز ويتحول الأخير في الكبد إلى

مؤتمر عالمي للحفاظ على البيئة

وطالب العلماء في هذا المؤتمر بحظر صيد الفيل في دول أفريقيا بغرض تصدير ثديها إلى الخارج لتحويلها إلى تماثيل وحلى بعد أن صدرت أفريقيا في العام الماضى فقط حوالي ٦٠ ألف ناب إلى دول آسيا .

عقد مؤخرا في نيويورك تحت اشراف الهيئة العالمية للحفاظ على البيئة مؤتمرا بعنوان وسائل الحفاظ على البيئة حتى عام ٢١٠٠ يشارك فيه العديد من خبراء الغرب لمناقشة الاحتياجات المتغيرة للحفاظ على البيئة .

حياة الحرباء

الدكتور محمد رشاد الطوبى
الاستاذ بكلية العلوم بجامعة القاهرة

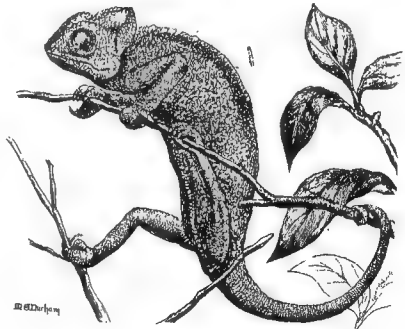
وقد وصفت تلك العملية بأنها تلوّن وقلى (Protective Coloration) لأنها تؤدى إلى إخفاء الحيوان عن الأنظار بين مكونات التربة التى تهبط عليها ، وبذلك يصبح من غير المستطاع تمييزها بسهولة عما يحيط بها .
ومع أن الحرباء تنتمى إلى رتبة الفطاعات إلا أن شكلها يختلف كل الاختلاف عن بقية الفطاعات المعروفة مما يؤدى إلى سهولة التعرف عليها ، فجسمها مضغوط من جانب إلى آخر ، كما أن لها ظهرا مقوسا يجعلها تظهر وكأنها عجوزا شمطاء ، ورأسها هرمى الشكل وله زوايا واضحة (شكل ١) .

وعين الحرباء كبيرة الحجم كروية الشكل ويفعلها جفن غليظ محبب ، وهى قادرة على تحريك كل عين من عينها على انفراد في مختلف الاتجاهات ، فتمتطيع مثلا أن تنظر بعينها اليمنى إلى الأمام وبعينها اليسرى إلى الخلف ، أو تنظر بعينها اليمنى إلى اعلا وبعينها اليسرى إلى اسفل وهكذا ، وذلك خاصية فريدة فى نوعها تجعلها قادرة على إدراك كل مايحيط بها فى بيئتها الطبيعية دون أن تتحرك من موضعها ، وخلف العين لا توجد فتحة الأذن لأنها تفتنى تماما تحد جلد الرأس ، والرأس مغطى بدرنات قرنية أكبر حجما من القشور الدقيقة التى تغطى

إذا تغير لون الاجزاء النباتية التى تعيش عليها إلى اللون الرمادى كما يحدث عادة فى فصل للخريف تغير لون الحرباء أيضا إلى مثل هذا اللون حتى لتصبح وكأنها قطعة من تلك الاجزاء ، أما إذا هبطت إلى سطح الأرض وهو ما يحدث فى موسم التكاثر عند وضع البيض فسرعان مايتغير لونها إلى اللون الأصفر أو الرمادى أو البنى تبعاً للون الأرض التى تهبط عليها ..

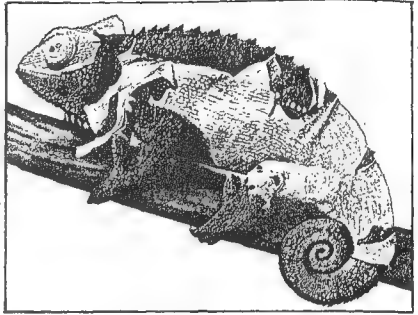
تعتبر الحرباء من أكثر الحيوانات قدرة على تغيير لونها ، وقد ضربت بها الأمثال فى هذا المجال ، فيقال مثلا لمن لا يثبت على رأى واحد أو مبدأ واحد إنه «يتلون -تلون للحرباء» وذلك لأن للحرباء شهرة فائقة فى عمليات التلون ، والمعروف أنها تعيش عادة على الأشجار وبين فروعها المتشابهة ، لأنها من الحيوانات الشجرية ، يكون لونها عندئذ فى لون أوراق الشجر ، أى تكون خضراء اللون ،

شكل ١ - منظر جانبي للحرباء الشائعة



فروع الأشجار ، ولها طريقة فذة في صيد تلك الحشرات ، فهي تبقى على النوامل ساكنة في موقعها لا تبدى حركا على الإطلاق ، فإذا اقتربت منها إحدى تلك الحشرات فإنها تدفع بلسانها الطويل - الذى يقرب طوله من طول الجسم - تدفعه الى خارج الفم في مرعة فائقة وكأنه فذيفة صاروخية ، وهو ينتهى بجرء منتفخ يفرز مادة لزجة (شكل ٣ أ) .

وما أن يصل طرف هذا اللسان الى جسم الحشرة حتى يلتصق به التصاقا قويا ، وتقوم الحرياء عنئذ بسحب لسانها الطويل الى داخل الفم بسرعة كبيرة حتى تلتهم تلك الفريسة التى ساقها لها الاقدار (شكل ٤)



شكل ٢ - عملية «الانسلاخ» فى الحرياء

والحرياء منها الذكور ومنها الاناث . ويمتاز الذكر عن الانثى بوجود «مهماز قديمى» (Tarsal Spur) فى الرجل الخلفية ، ولا يوجد مثل هذا المهماز فى رجل الانثى او انه يكون ضئيلا للغاية ، وفى موسم التكاثر يتم التزاوج بين الذكر والانثى فوق الأشجار التى يعيشان عليها ، وبعد يومين أو ثلاثة أيام فى حدوث

مسلو لطول الرأس والذئع معا او القصر منهما قليلا .

وتتغذى الحرياء على الذباب والحشرات الصغيرة التى تنتشر على

الجسم والتى تشبه الحبيبات الى درجة كبيرة .

وكما هى للقاعدة العامة فى رتبة الغطاءات أو السحالي فإن الحرياء تغير الطبقة الخارجيه من الجلد وهى التى تحوى على تلك القشور القرنية من أن الى آخر فى «عملية الانسلاخ» ويتم هذا الانسلاخ فى عدة قطع منفصلة (شكل ٢) .

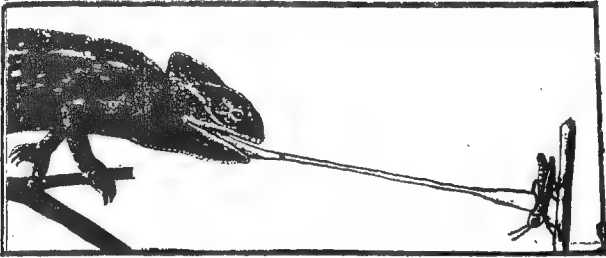
شكل ٣ - أ - لسان الحرياء خارجا من الفم وفى نهايته الجزء المنتفخ



ب - يد الحرياء القابضة



والحرياء زوجان من الارجل الطويلة خماسية الاصابع ، وقد تحولت تلك الارجل (الامامية والخلفية) تحورا دقيقا للقبض على فروع الأشجار ، اذ توجد الاصابع فى كل من اليد والقدم فى مجموعتين متقابلتين ، وتتكون المجموعة الأولى من ثلاثة اصابع يحيط بهاغشاء جلدى ، والمجموعة الثانية من اصبعين يحيط بهما غشاء آخر ، وينتج عن ذلك «عضوا قابض (Clasping Organ)» تمسك به الحرياء فروع الأشجار التى تعيش عليها (شكل ١ ، ٣ ب) ، كما يستخدم الذئب ايضا كمضرب قابض تستخدمه فى نفس الغرض السابق ، وهو



شكل ٤ - الحرياء أثناء صيدها إحدى الحشرات

مصر ، فهي تعيش في الصحراء الغربية في المناطق التي تنمو بها النباتات من مريوط إلى مرسى مطروح ، ويمتد انتشارها داخليا إلى وادي النطرون حيث توجد في أعداد كبيرة ، كما تنتشر في الصحراء الشرقية من القاهرة إلى فلسطين ، فتوجد في صحراء مصر الجديدة والصالحية وفاقوس والقنطرة ولفردان والاسماعيلية والسويس وحيون ومومي وشمال سيناء .

العظمى منها في أفريقيا وجزيرة مدغشقر ، ويوجد منها في مصر نوعان هما :

الحرياء الشائعة (Chamaeleon Chamaeleon)
الحرياء الأفريقية (Chamaeleon Africanus)

والحرياء الشائعة أكثرهما انتشارا في

الدوايح تهبط الأتني إلى الأرض ، وهناك تبدأ في عمل حفرة صغيرة تضع البيض بداخلها ثم تغطيها بالتراب ، وهي تضع ما يقرب من ثلاثين بيضة ، وهو صغير الحجم بيضي الشكل تماما ، ويبقى داخل تلك الحفرة حتى يتم فقسه ، وهناك أيضا من الحرياء ما تلد صغارها أحياء .

وتحتوي «فسيلة الحرياء» على ما يقرب من مائتين نوعا تعيش الأغلبية

حالة القلب خلال عشر ثوان فقط

النتائج على شاشة واضحة بدلا من الرسومات البيانية على شرائط من الورق .

ويحتوي الجهاز على كومبيوتر يحل اشارات المخطط فورا بحيث يمكن للطبيب معرفة حالة القلب خلال عشر ثوان فقط .

أنتجت إحدى الشركات الألمانية جهاز هواس قلب صغير لا يتعدى حجم الكتاب يمكن للطبيب حمله معه في تنقلاته بسهولة .

ويتميز الجهاز الجديد الذي يعمل بالبطارية بدقة والمرعة الفائقة في اظهار

اللوحات والتحف الأثرية يمكن شراؤها بالتليفون

الشراء عبر التليفزيون هو أحدث وسائل البيع والشراء والمجارة ويتم ذلك في عدة شركات تليفزيونية في الولايات المتحدة الأمريكية حيث يتوقف الأرباب فجأة ويعلن المذيع عن البضائع التي تباع أحيانا مثل النقود واللوحات الأثرية بالإضافة إلى السلع الاستهلاكية ويجري عقد جميع الصفقات عن طريق التليفون وقد أثبتت تلك الوسيلة فاعليتها الشديدة وسجلت رقما قياسيا في المبيعات



INTERNATIONAL
BusinessWeek
Daily Telegraph



قالت
صحافة
العالم

● العلماء يحاولون تمثيل عملية
ولادة الكون ؟ ● تلوث البيئة يهدد
باخطار مخيفة ● ليس نهر الراين
وحده الذي يتعرض للتسمم ● انقضاء
الشخصية .. هل هو مرض معد ؟ ابو
القاسم الزهراوي .. رائد علم الجراحة ●

أحمد والى

بواسطة طاقة تستطيع تجزئتهم
إلى مكوناتهم الأساسية -
«كوارك» و«جلونسز» .
وستكون نتيجة ذلك خليط من
الكواركز والجلونز (جزيئات
أولية تتكون منها المادة في
الكون) ، أى كما يعتقد العلماء
أنها نفس الحالة التي كان عليها
الكون في بداية نشأته . وبعد أن
تتلاشى أثار الاصطدام من
المفروض أن تتجمع في
جزيئات ، والتي يتكون منها
عالمنا .

وفي الكون الذى نعرفه ، فإن
الجزيئات التي تكون نواة جميع
الذرات ، يعتقد العلماء أنها تتكون
من الكواركز والجلونز . والأخيرة
لا تقوم فقط بدور الصمغ الذى
يلصق الكواركز ببعضها داخل
جزيئات النواة ، ولكن من المعتقد
أنها تربط جزيئات النواة نفسها .
وفي العادة فليس للكواركز

بلادهم . فيوجد مجموعة كبيرة من
علماء الاتحاد السوفييتي والولايات
المتحدة والمانيا الغربية ،
والأضافة إلى علماء من
يوغوسلافيا وبولندا والهند
وإسرائيل ، وجميع دول أوروبا
الغربية .

ويشارك جميع العلماء معا في
محاولة تحطيم نواة ذرية مركبة
من البروتونات والنيوترونات

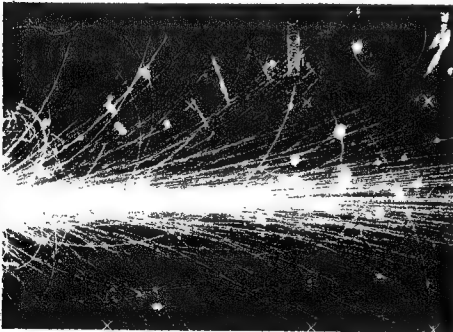
إلى تكوين الكون من ١٠ إلى ١٨
بليون سنة مضت . وقد نجح
العلماء في التجارب الميدانية التي
جرت بمركز سيرن الى تحقيق
أعلى تضامات الطاقة تحققت
حتى الآن . وفي مركز سيرن
لأبحاث الطاقة الطبيعية اجتمع
أكثر من ٣٠٠ عالم من ١٨ دولة
مختلفة متجاهلين المذاهب والنظم
السياسية تماما والاختلافات
والمشاكل والمنازعات الدائرين

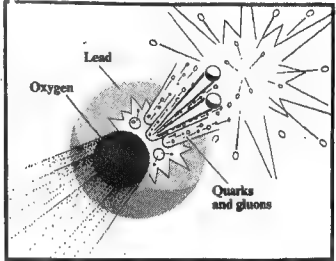
● العلماء يحاولون
تمثيل عملية
ولادة الكون ؟

حتى يستطيع العلماء التأكد من
كيفية نشأة الكون يقومون الآن
بمسئلة من التجارب بمركز
سيرن الأوروى لأبحاث الطاقة
الطبيعية بجنيف بسويسرا .
ويأمل العلماء عن طريق إحداث
كبير تصادمات للجزيئات الذرية
جرت على الإطلاق في المعامل
أن يخلقوا نفس الظروف التي
حدثت في الماضي المورغل في
القدم عندما حدث الانفجار
العصالي الذي أدى إلى ولادة
الكون قبل تكون مادة الكون التي
نعرفها في الوقت الحاضر .

ولو نجحت هذه التجارب ،
فسيتمكنهم مشاهدة الطريقة التي
تطورت بها المواد البدائية إلى
أجسام سماوية بالصورة التي
نعرفها بها الآن . وستشمل
التجارب إعادة تمثيل التحول
الدرامي الذى حدث في جزء من
الثانية بعد الانفجار العصالي ،
والذى يعتقد معظم العلماء أنه أدى

- تتأثر الجزيئات أثناء التجارب التي تجرى في مركز سيرن لأبحاث الطاقة الطبيعية في
جنيف بسويسرا .





- عملية فصل الكوارك والجلونز

الطاقة الطبيعية يستلزم مراحل متعددة وشاقة من الاستعدادات : ولكن تعاون العلماء وتبادل الخبرات المختلفة ، أدى إلى تزايل الكثير من العقبات . ومع استمرار التجارب ، فمن المتوقع التوصل إلى نتائج ايجابية في المستقبل القريب .

«الهورلندتريبيون»

● تلوث البيئة يهدد بأخطار مخيفة

وتحول النهر الذى كان مرتبطا بخيالات الشعراء وبأساطير وأقاصيص السحب القديمة والحديثة إلى نهر الموت . وقد صرح جميع خبراء البيئة ، أن كارثة تسمم نهر الراين تزيد فى خطورتها عدة مرات كارثة تسرب الانبعاثات النووية من مفاعل تشيرنوبل للنوى بالاتحاد السوفيتي . وقد صرح وزير البيئة الفرنسى الآن كارينون ، أن ماحث للراين يعتبر كارثة بيئية ، وسوف يحتاج الأمر لسنوات عديدة حتى يمكن التغلب جزئيا على التلوث القاتل الذى أصاب النهر .

وبطول ٢٠٠ ميل تقريبا ، من مدينة بازل بسويسرا وحتى مدينة ميوز بالمانيا الغربية ، فإن النمار كان شاملا . ف تقريبا ، فإن جميع الاحياء المائية بالنهر قد قضى عليها نهائيا ، وقد قدر خبراء البيئة ، ان حوالى نصف مليون سمكة قد لقيت مصرعها بتأثير تسمم النهر ، بما فى ذلك ١٥٠ ألف ثعبان سمك . وقد تكونت أكادس السمك الميت على ضفاف النهر ، بينما كانت بقعة السموم الحمراء الضخمة القاتلة تتحرك مع اتجاه مياه النهر عبر فرنسا وغرب ألمانيا فى طريقها إلى هولندا حاملة معها المرات والدمار لبقية احياء النهر المائية .

وقد أيقظت الكارثة الراهية حكومات الدول الغربية من سباتها العميق . ولعدة سنوات مضت ، فإن أعضاء دول السوق الأوروبية المشتركة كانوا

نهر الراين بشواطئه الخضراء والقلاع القديمة الاسطورية التى تعلل عليه من فوق الهضاب والمرتفعات الخضراء ، أصبح كل ذلك جزء من الماضى البعيد . فالنهرس أرغمه قدره على المرور فى قلب أوروبا الغربية الصناعى . ومياه النهر الصافية أصبحت أكثر مياه العالم تلوثا . فملأت المصانع العملاقة المنتشرة على جانبيه تطلق إلى مياهه يوميا مئات الاطنان من المخلفات السامة . ولكى تكتمل جناية النهر الحوزر تفتت على مياهه المريرة ٣٠ طنا من المركبات الكيميائية السامة تسربت من مصانع شركة ماننوز لصناعة المعقارات الدوائية بالقرب من مدينة بازل بسويسرا . وبعد ذلك بغرة قصيرة ، ونتيجة لحادث آخر ضمرت النهر سموم تسربت من مصنع آخر . وبذلك تم قتل واحدا من أجمل انهار العالم .

ذرات بنواة كبيرة . وحتى الآن ، فإن الأكسوجين هو الذى جرى تصعيده إلى طاقة مرتفعة . ونواة الأكسوجين تتكون من ٨ بروتونات و ٨ نيوترونات . ويتم تصعيده قوة لنواة حتى تصل طاقة كل جزيء إلى ٦٠٠ مليون فولت الكترونى . وبذلك تصبح الطاقة الكلية للنواة

٢٠٠ × ١٦ = ٣٢٠٠ بليون فولت الكترونى . وبعد ذلك يجرى إطلاق شعاع للنواة على هدف من الرصاص ، والذي تحوى نواته على أكثر من ٢٠٠ جزيء أو مواد أخرى . ولو كانت الاصطدامات قوية بما فيه الكفاية ، فمن المتوقع ان يؤدى ذلك إلى انشلاء بسرعة على نواة جزيئات كلا من الأكسوجين والهلف الرصاص ، وتكون بلازما كوارك - جلون . والمفروض ان تتحد الكواركز والجلونز مباشرة لتكوين جزيئات والاعداد لامل هذه التجارب الفريدة بمركز سيرن لاجتاث

والجلونز حياة مستقلة بنفسها . فحتى الآن لم ينتج من التجارب العملية كواركز أو جلونز حرة مستقلة . ومع ذلك فيبدو ان الكواركز تقدر على التمسك بحرية داخل جزيء النواة .

ومن المعتقد أنه تحت الضغوط والحرارة الرهيبة التى وجدت لمدة جزء من الثانية بعد الانفجار الهائل الذى حدث عند مولد الكون ، فإن الكون كله كان مكونا كائىة من «كواركز» و«جلونز» تتحرك بحرية كاملة . وبعد ذلك إتحدت مع بعضها لتكوين البروتونز والنيوترونات والمكونات الأخرى لعالمنا الحالي ، مما أدى بعد ذلك إلى تكوين الكواكب والشمس والمجرات .

والتجارب التى تجرى فى مركز سيرن بجنيف فى سويسرا تتكون من تكتيف سرعة نواة ذرات كبيرة نسبيا إلى معدلات عالية الطاقة ، ثم يجرى دفعها للاستخدام بهدف تكوين من

في أوروبا الغربية . وفي مدينة ليدراك بالمانيا الغربية شاهد رجال البوليس النيران المشتعلة على الجانب السويسري . وما زاد الامر خطورة ان المسمولين السويسريين لم يقوموا بانقاذ اجزاءات احاسنة فور وقوع الحادث .

وكان التسعم الكيماوي للنهر من الخطورة بحيث يستلزم اعادة النهر للحياة سنوات طويلة من الجهد الشاق . ويقول والتر هيرمان رئيس البوليس النهري في مدينة بازيل : ان ما حدث للحياة البحرية في النهر كان اشد من أي كابوس رعب يمكنه زلزلة كيان الانسان . فإن اطلاق من السمك الميت كانت تغطي سطح الماء . وقد لحقت الضربة القاصمة بشاهين السمك لانها تعيش بالقرب من قاع النهر مما ادى الى تشبعها بجزيئات كبيرة من الزئبق . ولحسن الحظ فإن بعض اشراج الحيوانات المائية قد تم إنقاذها بسبب غلق القاطر المقامة على النهر قبل ان تصل إليها المسود الكيماوية السامة . وإن كان ذلك الامر

مخازن للشركة والمحترقة على مختلف المواد الكيماوية تحت عنيا محاربة سامة واسعة في سماء المنطقة . وكانت المحاربة تتكون من مواد سامة من نفس رتبة الغازات السامة التي أنتجت أثناء الحرب العالمية الثانية . والخطر من ذلك ، ان الخليط الكيماوي الذي كان موجودا بالمخزن أثناء الحريق كان يتكون من مضادات حشرية ونيابتية ، بما في ذلك « إيثيل - بارالين » وهي مادة شديدة الخطورة بحيث تقتل أي شخص يصاب بها .

لوس نهر الراين وحده الذي يتعرض للتسمم

وكذلك ، فإن ١٢ طن متري من مادة « إيثوكسيثيل » الشديدة الخطورة ، بالإضافة إلى ١,٩ طن من الزئبق الثقلي ، إسمابت جميعها إلى مياه نهر الراين أحد الموارد الرئيسية لمياه الشرب



أطلقان الاسماك التي تلتك بها المواد الكيماوية السامة .

بالاجراءات التي اتخذت ، وهي فرنسا وبريطانيا والمانيا الغربية ولندنبرك .

وكارثة ساندوز التي حدثت نتيجة حدوث حريق في احد

يحاولون عن طريق الابحاث المؤنشرات وضع قواصد وأساليب لمكافحة الأمطار الحمضية التي قضت على مساحات واسعة من غابات أوروبا الشرقية والغربية . ولكن ، كانت هذه المبادرات تصطبغ دائما وتتوقف أمام مصالح الاحتكارات الصناعية القوية النفوذ والسلطان . او حتى القرارات والتوصيات المحدودة التي كانت تتخذ من وقت لآخر ، كانت لايجرى تنفيذها الا في حدود ضيقة للغاية .

وبعد حادث التسعم السابق في سيفيسو بإيطاليا في سنة ١٩٧٦ أنفذت اجراءات صارمة تتعلق بالتعامل مع المواد الكيماوية الخطرة . ولكن ، كما صرح الدكتور كلينتون ديفيز المسئول عن حماية البيئة بالصوم الاوروبية المشتركة ، فإن أربع نول فقط التزمت الى حد ما

رجال البوليس يطاردون بغراطيم المياه النصار حماية البنية بالمانيا الغربية .





ناتجا عن عوامل بيئية مباشرة ومن التفاعلات في العلاقات بين الناس ، وقد تخلى معظم الباحثين في هذا المرض الآن عن هذا الاعتقاد ، كما تخلوا أيضا عن الظن بأن المرض وراثي . وذلك بعد دراسة حالات عدة توالم يعانون من المرض . ذلك أنه إذا كان المرض يصاحب بالمرض . ومع ذلك فيبدو أن هذا المرض أكثر شيوعا في أسر معينة مما يعني وجود صلة وراثية واضحة فيما يتعلق بالاصابة به . وهو ما فتح باب الجدل والمساجلات بين العديد من الأطباء .

وقد لاحظ الدكتور تيموثي كرو رئيس قسم علم النفس في مركز الأبحاث بلندن أن إصابة التوالم اللثاني في الأسر التي يصاب فيها أحد التوالمين بالشيزوفرنيا تحدث عادة بعد ستة أشهر من إصابة التوالم الأول . ويشير ذلك إلى وجود عامل معد فعال ، وربما يكون فيروسا بطيئ المفعول ، كما أن هناك دلائل أخرى ، منها احتمال إصابة الأخوة الذكور للأطفال المصابين بالمرض أكبر من احتمال إصابة أخوات الطفلات المصابات بالشيزوفرنيا أكبر من احتمال إصابة إخوتهم الذكور . ويقول الدكتور كرو أن السبب في ذلك يرجع إلى أن الأخوة الذكور قد يشتركون في غرفة نوم واحدة . وكذلك الأخوات الأناث ، مما يجعل الأخوة

مباشرا ، فمن المتوقع خلال السنوات القادمة أن يظهر تأثير هذه للكارثة على مختلف الشعوب التي تعيش على جانبي للنهر . وبحذر خبراء البيئة من خطورة التلوث على مستقبل الجنس البشري . فليس نهر الراين وحده هو الذي يجري تسميمه ، ولكن فإن نفس الشيء يحدث لبقية انهار أوروبا ومختلف دول العالم ، حيث حتى الآن لاتزال المصانع تلقى بمخلفاتها السامة في الأنهار .

« نيوزيك »

انقسام الشخصية .. هل هو مرض معد ؟

انقسام الشخصية «الشيزوفرنيا» مرض شائع منذ زمن بعيد ، ولكن في سنوات ما بعد الحرب العالمية الثانية وحتى الآن زادت نسبة الذين يعانون منه إلى درجة كبيرة . وفي بريطانيا وفي كثير من دول العالم وخاصة الولايات المتحدة يعاني من ذلك المرض نسبة كبيرة من السكان . وبالرغم من أن هناك في الوقت الحاضر عقاقير فعالة تستطيع السيطرة على المرضى ، بحيث لا يستلزم الأمر أن يقضى المرضى وقتا طويلا في المستشفى إلا أنه ما يزال يعد مرضا مهنكا على درجة كبيرة من الخطورة .

وفي الماضي كان من المعتقد أنه يرتبط بعوامل إجتماعية أساسية . أي أنه اعتبر مرضا



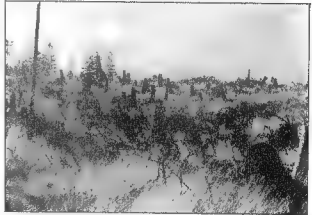
لأحد الخبراء بالملاصم واللقطة التي تحمي من الغازات السامة يفحص مخازن شركة سانلوز بعد إطفاء الحريق .

الجبيري والسذي بدأ يسوت بكومات كبيرة . وسوف يؤثر تسمم النهر على المدى القريب على الحياة البرية والطيور التي تعيش في المنطقة . أي أن كارثة تسميم النهرى ولتي بدأت قبل حدث سانلوز بسنوات طويلة ، ستؤثر تأثيرا جديدا على البيئة ، وستزداد سوءا مع مرور الزمن .

أما بالنسبة للحياة الأدمية ، فعلى الرغم من أن الفطر ليس

يعتبر مؤقلا لأنه من الممكن أن تسمم المواد السامة إلى بقية أجزاء النهر مع مرور الأيام . وحذر العلماء من الضرر الملاحق الذي سوف يحق بنهر الراين . فإن المواد الكيميائية السامة من الممكن أن تحدث ضرر بالغا بالكائنات الدقيقة ، مثل البلانكتون ، وذلك بدوره سيهرم من الغذاء يرقعات المشرات والحيوانات اللافقية مثل براغيث الماء . وكذلك

غابة قتلها الأمطار الحمضية بألمانيا الغربية .



ميلادية ويقول ابن سينا ان الزهراوى كان طبيباً فاضلاً خبيراً بالأوبئة المفردة والمركبة جيد العلاج وله تصانيف مشهورة فى مهنة الطب منها كتاب (التصريف لمن عجز عن التأليف) وهو أكبر تصانيفه وأشهرها وهو كامل شامل فى موضوعه .

ويذكر الحميدى عن الزهراوى فيقول : أنه من أهل الفضل والدين والعلم وعلمه الذى نبع فيه هو علم الطب وله فيه كتاب كبير مشهور كثير الفائدة ويقول ابو محمد على بن احمد (ابن حزم القرطبي عن كتاب التصريف لمن عجز عن التأليف) لأن قلنا انه لم يؤلف كتاب فى الطب اجمع منه للقول والفعل فى الطبائع والجبر لنصدق وقد مات بالاندلس .

وكتاب التصريف يعتبر بحق موسوعة طبية شاملة وقد ترجم الى اللاتينية وكثر اعتماد الناس عليه فى العصور الوسطى . وهو كتاب شامل عن الطب فى كافة فروعها بحيث لا يحتاج للذى يستعين به الى غيره من الكتب . ويشتمل الكتاب على ثلاثين موضوعاً يتناول اولها الامزجة والأوبئة المركبة والتدريج ، ويتناول الموضوع الثانى الأمراض وأعراضها وكيفية علاجها . وتتناول بقية المقالات المواد الطبية وإعداد الأدوية واستعمالها والأقراص والأدوية والصلصات إلا ان أشهر فصول الكتاب المقالة الثلاثون عن الجراحة .

ومرعا ما ذاعت شهرته كتب الجراحة فى العالم الاسلامى وقام بترجمة الكتاب الى اللاتينية

غيرهم : فإذا ثبت ذلك بمزيد من الأدلة سوف يكون مرض الشيزوفرينيا يشبه أمراض السمل وشلل الأطفال وغيرها من الأمراض التى يساعد على الإصابة بها ميل وراثى بسبب ضعف نظام الحصاة .

«هرالد تريبون»

أبو القاسم الزهراوى رائد علم الجراحة

أبو القاسم خلف الزهراوى يعد رائد علم الجراحة عند العرب فى القرون الوسطى وكان لمؤلفاته ومصنفاته فى الجراحة أثر كبير فى أوروبا حتى القرن الثامن عشر حيث عرف باسم البوقاسيس المحرفة عن كنيته أبو القاسم .

والمعلومات المتوفرة عن حياة أبى القاسم الزهراوى ضئيلة فهو ينسب الى مدينة الزهراء التى شيدها الخليفة الأموى عبد الرحمن الناصر ثالث على مسافة بضعة كيلو مترات الى الشمال الغربى من قرطبة فى سنة ١٢٥/٩٣٦ ميلادية . وعلى ذلك فإن الزهراوى ولد بعد هذه السنة . ورواى حرفة لطب فى أواخر القرن العاشر وأوائل القرن الحادى عشر الميلاديين أيام الخليفة الحاكم المستنصر وابنه هاشم المؤيد .

وكان أبى القاسم طبيباً متواضعاً زاهداً فقد ذكر انه كان يخصص نصف نهاره لمعالجة المرضى مجاناً على سبيل الاحسان وكلفت وفاته كما يذكر الحسن الوزان ، فى سنة ١٠١٣



أثبت طبيب بالاتحاد السوفيتى أن مرض الشيزوفرينيا يميل للانتشار فى الممارات السكنية التى يسكنها مصابون بالمرض .

المباني التى يسكنها مصابون بالشيزوفرينيا بحيث يصيب سكان الشقق المجاورة للشقق التى يسكنها مصابون بالمرض . مما يؤكد نظرية العدوى . ولذا يعتقد الدكتور كرو ان الشيزوفرينيا مرض معد ذو فترة حضانة طويلة يكون فيها بعض الناس الذين لديهم ميل وراثى للإصابة بالمرض معرضين للإصابة به أكثر من

الكور معرضين لكثرة التعامل معهم . وكذلك الإناث مما يساعد على العدوى فى الحالتين . وتؤكد هذه النظرية دراسة طويلة المدى أجريت فى الاتحاد السوفيتى . حيث قام طبيب فى موسكو بدراسة سكان عدد كبير من سكان شقق الممارات السكنية لمدة عدة سنوات . واكتشف الطبيب السوفيتى ان المرض يميل الى الانتشار فى



Daily Telegraph

السهم ونحو ذلك وكله محبوب مرتب وصور الآلات .. والباب الثالث في الجبر والفتح وعلاج الوشي ونحو ذلك محبوب من للقرن إلى القدم وصور الآلات .

ويرى مترجما للكتاب أنه أول كتاب يتناول موضوع الجراحة بشكل يقبله العقل مع توضيح بالرسوم ، ويقول الزهراوي أنه يستهدف أحواء فن الجراحة كما عرفه الأراكل وهو رجل الأوائل كما يفعل عند الحديث عن مجبري العظام مضيفا إلى ما عرّفوه حصيلة تجارية للشخصية إلى أن الزهراوي يصف عمليات جراحية وأدوات لاطهر في ماوصلنا من الكتب الطبية القديمة وعلى ذلك فإنه يمكن اعتبارها من ابتكاره أو أنها من أصل عربي .

وكتاب الجراحة كان أهم وأشهر وأشمل كتاب في تاريخ الطب كله في العصر الوسيط . وصاحبه أول مؤلف جعل الجراحة علما قائما بذاته مستقلا عن فروع الطب الأخرى قائما على أساس علم التشريح والأزهرأوى يطالب الجراحين بالشئ الكثير .. حين يقول : إن علم الطب علم طويل وإن على الطبيب قبل مزاولته مهنته أن يتدرب على التشريح ، كما وصفه

جالينوس ، لكي يكون على معرفة تامة بالأعضاء وأعمالها وأشكالها وأمزجتها وكذلك بكيفية ارتباطها ببعضها البعض : كما ينبغي أن يكون مطلعا تمام الأطلاع على العظام والأوتار والمضلات وأعدادها وارتباطها ببعضها البعض وكذلك التشرييين والأوعية الدموية ومايتصل بها ! وعلى ذلك فإن الجراحة التي

جيرارد الكريموني في طليطلة في أواخر القرن الثالث عشر باسم علم الجراحة وكان للكتاب أثر كبير على الجراحين الإيطاليين ثم الفرنسيين وعد بعضهم المؤلف في مرتبة أبقراط وجالينوس .

وأول تحقيق حديث لكتاب الجراحة مع ترجمة لاتينية له ما ظهر في أكسفورد بإنجلترا في سنة ١٧٧٨ ميلادية على يد جون تشانج إلا أن الترجمة لم تكن دقيقة إذ أن تشانج لم يكن طبيا كما أنه اعتمد في التحقيق على مخطوط واحد للكتاب ويعد ذلك قام الفرنسي لوسين ليكليرك بأول ترجمة لكتاب الجراحة إلى لغة أوروبية حديثة وهي الفرنسية في سنة ١٨٦١ ميلادية .

وقد صدرت مؤخرا ترجمة إنجليزية حديثة لكتاب الجراحة تعاون في أخرجها الممثل شرق . ج . لويس والطبيب م . سبينك والكتاب يضم ٨٥٠ صفحة من القطع الكبيرة ، نشر فيه النص العربي محققا في مقابلة الترجمة الإنجليزية مع مقدمة عن المؤلف والكتاب في لمانى صفحسات والكتاب يعتمد على مبيع مخطوطات .. أربع من تركيا واثنين من مكتبة البولنيات بجامعة أكسفورد ، وواحدة من بنا بالهند .

يقول أبو القاسم الزهراوي في مقدمة كتاب الجراحة : (قد سميت هذه المقالة على ثلاثة أبواب الباب الأول في الكي بالنار والكي بالدواء العاد محبوب مرتب من القرن إلى الرأس إلى القدم وصور الآلات وحدائد الكي وكل ما يحتاج إليه العمل باليد والباب الثاني في الشق والبط والغصد والحجامة والجراحات وأخراج



أبو القاسم الزهراوي

مشارط وموسعات لمعالجة التمداد فتحة البول الخارجية عند الأطفال الحديثي الولادة وابتكر حقنا مختلفة لفصل المثانة كما وصف مختلف جراحات استخراج الحصوات .

(لندن كوينج)

كانت إلى عهد أبي القاسم الزهراوي مهنة يمارسها الحجامون والحلاقون أصبحت بفضل علمه ذا صلة وثيقة بالطب إن من بين ما استحدثه الزهراوي في الجراحة والعمليات الجراحية ربط الشرايين بخيوط الحرير ، كما ابتكر آلات دقيقة جدا من

مسابقة العلم

الفائزون في مسابقة سبتمبر سنة ٨٦

اشترك سنوى بالمجان في مجلة العلم من

اول يناير سنة ١٩٨٧

الفائز الثاني :

ماجد نبيه القمص

ش بسطا سوهاج

اشترك نصف سنوى بالمجان في مجلة العلم

من اول يناير سنة ١٩٨٧

الفائز الثالث :

هاني بهجت عبد الحميد حسن

٢٥٧ طريق الحرية سيدى جابر المحطة

الاسكندرية

اهداء ١٠ اعداد بالاختيار من سنوات

اصدار مجلة العلم لاستكمال ما فاتك من

اعداد

الفائز الرابع :

خلاد الدين حسن محمد

٣ ش ترعة الجلاء - بالقصرين - القاهرة

اهدائك العدد الخامس بالمجان من اول يناير

سنة ١٩٨٧

الفائز الاول :

الجوائز

ايمن محمد عبد الحميد على

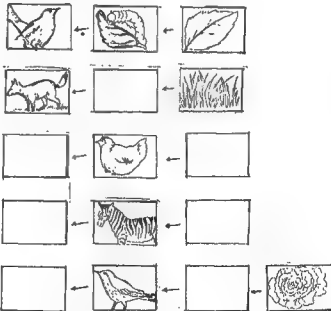
٦ شارع الدكتور حلمى بهجت بدوى

الاسكندرية

مسابقة ديسمبر ١٩٨٦

بمناسبة اعياد الطفولة خصصنا مسابقة
هذا العدد للأطفال ولذا اشرطنا ذكر سن
المتسابق .

المعروف ان الحبوب كالذره مثلا يأكلها
الفأر والفار تأكله القطة والمطلوب هو
استكمال المربعات التالية فى حلقات
الغذاء للحيوانات المختلفة والفتاة
الموضمين فى الرسوم المرفقة



كوبون حل المسابقة ديسمبر ٨٦

الاسم :

السن :

العنوان :

الجهة :

الاجابة

١) ورق الشجر تأكلها البرقة ويأكلها

العصفور

٢) الحبوب تأكله ويأكله الذئب

٣) تأكله الدجاجة وتأكلها

٤) ... يأكله الحمار الوحشى ويأكله ...

٥) الفص يأكله ... ويأكله العصفور

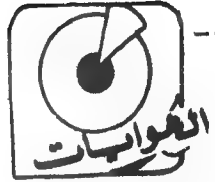
ويأكله

يرسل كوبون حل المسابقة الى مجلة

العلم باكاديمية البحث العلمى

والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر المعينى . بريد

الشعب القاهرة .



جميل على حمدي

سباق القواقع

هذه لعبة علمية يشارك فيها الكبار والصغار على السواء .. فالسباق ومتابعة المتسابقين تشجيع فريق أو فرد دون آخر من الألعاب المثيرة التي تشد جميع المراحل السنوية ، وإن اختلف أبطال اللعبة ووسائلها باختلاف الأعمار !

وابتغال هذه اللعبة العلمية البسيطة من القواقع البرية التي تعيش في الحدائق وخاصة المناطق الساحلية على الأجزاء المذابة من الأغصان والأوراق .. وقد شاهدتها في حديقة لطفونيادس بالاسكندرية كما شاهدتها في حدائق قارطاش بتونس وكلاهما تطلان على البحر المتوسط .

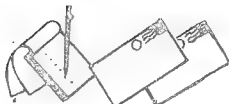
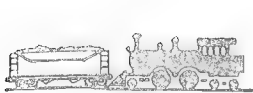
٣ احتياطات أساسية
لنجاح تربيته
أسماك الزينة

اللعبة العلمية التي نقدمها للأطفال كثيرًا ما تثير فضول الكبار أيضًا ، بما قد تتضمنها من تكررات بعيدة أو معلومات جديدة .. واستجابة لسؤال أب يشارك ابنه في بعض هواياته ويتابع نشاطه العلمي المبتدئ أقدم هذه المجموعة من الاحتياطات الأساسية في تربية أسماك الزينة .. وأعرضها بمجموعة من الأشكال الإيضاحية المبسطة بما يغني عن الشروح المطولة في هذا المقام ..



تربية أسماك الزينة





أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عيش

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة أى مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاسئلة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان
1 شارع قصر العيني اكااديمية البحث العلمى القاهرة

جهاز المناعة فى الجسم وتقلل من عدد كرات الدم البيضاء المسبولة عن مقاومة الامراض فى الجسم .

● وقد اوضحت الدراسات فى احدى كليات الطب بنيو يورك على مجموعة من الرجال الذين تفقدوا زوجاتهم مؤخرا انخفاض نسبة افراز الجسم من الخلايا الليمفاوية المسبولة عن مقاومة الامراض لمدة 4 اشهر بعد الحادثة .

● ويؤكد الاطباء لنا جميعا سنصل يوما الى سن الشيخوخة لكن قد يتمكن العلم ان يجعلها شيخوخة سعيدة فى ظل صحة نفسية وجسدية جيدة .

الاجرام السماوية البنا وهو القمر كما حدث من سفن الفضاء ابوللو .. وما بعدها .

● أما مكوك الفضاء فهو ارقى سفن الفضاء والهدف منه عمل كافة اعمال سفينة الفضاء مع إمكانية العودة مرة اخرى تماما كسفينة الفضاء الطائرة مع إمكانية اطلاقه مرة اخرى فى زمن قياسي واشهر مكوك للفضاء تشالنجر الذى انفجر فى الجو وديسكفري وكولومبيا وكلها امريكية الصنع .

■ الصديق اشرف عبدالغنى على -
المطرية - القاهرة

● مرحبا بك صديقا للمجلة بخصوص تساؤلك عن الاقمار الصناعية وسفن الفضاء تعتبر الصواريخ والاقمار الصناعية وسفن الفضاء ومكوك الفضاء كلها أدوات علمية عالية الدقة والتكنولوجيا لغرض منها غزو أغوار الفضاء وبدأ غزو الفضاء باطلاق الصواريخ ثم تلاه اطلاق الاقمار الصناعية التى تطور استخدامها اما للدراسات الكونية والفلكية وزيارة الكواكب والاجرام السماوية المختلفة وارسال صور لها وتقارير عنها من حيث درجات الحرارة والطيف وغيرها .

● وتستخدم الاقمار الصناعية ايضا فى عمليات الارسال التلفزيونى واللاسلكى والاذنار عن بعد والتحذير من للعواصف والاعاصير والتنبؤ بالظروف الجوية .

● أما سفن الفضاء فالمعروف انها تلك المركبات التى حملت اول امرها كائنات حية ثم حملت رواد فضاء من البشر وفى هذه الحالة يضبط جو السفينة الداخلى ليشبه جو الارض من حيث وجود الاكسجين والضغط للجوى ودرجة الحرارة للعائنين مع وجود معدات التزجيج والطعام وغيره والغرض من سفن الفضاء كما حدث دراسة البشر للظواهر الفلكية وزيارة اقرب

السيد/ نبيل رفعت سيف من مدينة
سمند - اجا - دهلين -

يسأل عن رأى العلم فى ظاهرة الكسوف والخسوف وعن وجود الحياة على بعض الكواكب الاخرى عن الطيار صواريخ هذه الايام .

● الحاج حلمى احمد عرابى - العباسية :
هل توصل العلماء الى معرفة اسباب تشيخوخة المبكرة .. وهل الحالة الاجتماعية تلعب دورا فى الإصابة بالتشيخوخة .

■ اوضح د. جون رد طبيب الامراض النفسية الأمريكى الشهير ان الأشخاص الذين يتمتعون بروابط عائلية قوية يشغون من امراضهم وفى الجراحات التى يجرونها اسرع من الآخرين الذين يعانون من الوحدة .. كما ان الذين يعانون من الوحدة يتعرضون بمعدل اسرع للمرض والموت .. كما يوضح الاطباء كذلك ان الضغط العصبى والحالة النفسية تؤثر على

ظاهرة الكسوف تنشأ حينما يقع القمر على خط واحد بين الارض والشمس وعلى بعد معين من الارض لان مدار القمر يضاوى ويتغير بعده عن الارض .. والخسوف يحدث حينما يكون القمر على بعد معين من الارض وتكون الارض بين القمر والشمس .. وتغير مسافة القمر عن الارض هو الذى يحدد شكل الكسوف والخسوف .. فاما ان تكون الظاهرة كلية

● ولقد كان قرار اصدار « مجلة العلم » من أهم القرارات التي قمت المعرفة العلمية مبسطة الى الاف القراء فطلعت الاكاديمية توصل اصدار مجلتها بالدم سنويا لكي تصل للقارئ بشئ رمزي وفي متناول جميع القدرات تعبر عن نبض القارئ الذي اعطاهما ثقته وتأييده بلا حدود .. فوصلت الى كل بقاع مصر وخارج حدودها تحمل فكر مصر من اعلامها وعلمائها في شتى مجالات المعرفة فكلت المجلة الوحيدة على المستوى العربي تنشر الثقافة العلمية والوعي العلمي بين جماهير الشباب لمحور الامية العلمية التي لا تقل خطرا عن محور الامية الابدجية التي اكد عليها ولغت الانظار اليها رئيس الدولة في رئاسته لمؤتمر الاكاديمية للثامن .



وقفلة مع قراء مجلة العلم

● لائق في ان كاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا قد اثبتت وجودها منذ تأسست .. فقد اشرقت على مجمرات عمل .. قامت ببحوث ميدانية ونظرية لخدمة الاقتصاد المصري بالعلم .. كما ارتبطت بمراكز بحوث خارجية استهدفت منها الافادة في اى تطور علمي انعكس على واقعنا العلمي والاقتصادي .. وللتطور بالانتاج الى ما يتطلع اليه المسؤولون والراى العام كذلك .

او جزئية او حلقية تبعا لموقع القمر في مداره حول الارض . اما عن وجود الحياة على الكواكب الاخرى فلم تثبت حتى الآن رغم هبوط سفن الفضاء على القمر وللزهرة والمريخ .. ولقد اثبتت فابكين بما لا يدع مجالا للشك عدم وجود اى نوع من الحياة على سطحه .. وان كان هناك احتمال لنجاح زرع الحياة في مثل هذه الظروف .. اما في الكواكب الاخرى البعيدة فان درجة البرودة الشديدة تحول دون وجود اى نوع من انواع الحياة .. ولماذا تنفجر الصواريخ هذه الايام .. فهذا يعتمد على اجراءات الامن والمثاق المستخدمة في صناعة هذه الاجهزة الخطيرة .. واحتمال حدوث خطأ يؤدي الى الانفجار يزداد بزيادة العدد المصنع منها وفي العصر الحديث زاد للطلاب على الصواريخ وزادت الكمية المنتجة منها ونشعبت الاعراض التي تستخدم فيها .. وبذلك زاد احتمال الخطأ في تكنولوجيا لتناج هذه الصواريخ .

د. محمد احمد سليمان
معيد الارصاد



ثريا عوض السعيد - اخبار اليوم
ما هي اهم الاسباب وراء اصابة المرأة بالأم الظهر والركبتين خاصة في فصل الشتاء ؟

○ من أهم الاسباب :

- زيادة الوزن
- الأجهاد البدني المستمر
- عدم ممارسة اى نشاط رياضي
- تكرار العمل والولادة
- ويضيف أخصائيو العظام اسباب اخرى
- العادات غير السليمة في الجلوس والوقوف والمشي مثل اتخاذ الظهر والكتفين
- حمل الأشياء الثقيلة بطريقة غير صحيحة
- التغييرات الهرمونية التي تحدث للمرأة خاصة بعد سن الاربعين ...

● تناول الفواكه من الاحتكاك المفصل
● الفواش والخبز والوسائد المألوه
● الاحذية ذات الكعب العالي تساهم في الام الظهر وكما زاد ارتفاع الكعب زادت المشكلة

تحويل الارض الصحراء الى ارض خضراء وما هو دور معهد الصحراء في هذا المجال .

■ الواقع ان لدينا مبعدا لبحوث الصحراء موقعة في المطرية وعن هذا المعهد يقول مديره الاستاذ الدكتور محمود محمد منير ان هذا المعهد ليس اقدم معهد علمي لبحوث واستغلال الصحاري في منطقتنا العربية فحسب بل هو من اقدم معاهد العالم في هذا المجال تأسس عام ١٩٣٧ ..

وخلال مسيرة المعهد التي قاربت ٥٠ عاما كون المعهد رهيدا يبلغ ٢٠٠ متخصص على مستوى علمي عال في مجالات الجيولوجيا والهيدروجيا وموارد الاراضي والثروة النباتية والحيوانية والنباتية الطبيعية .

واهداف المعهد واعماله شملت دراسة الصحاري المصرية من مختلف الوجوه ودراسة وسائل تنمية الثروة الزراعية والحيوانية والمعدنية في هذه الصحاري ومن دراسات اخرى تخول زحف الصحاري على الارض الزراعية .

وهنا يقدم د . اسلمه محمد الهوارى رئيس قسم العظام ومخير مستشفي سينسارى للصناعات الثقالية في رؤيته مجانية !

● تقادى شئ الظهر أثناء الجلوس أو المشي
● مراعاة عدم ثني الركبتين لمدته طويلة
● لا تنض في وضع واحد اذا اقتضى العمل للوقوف لفترات طويلة .. فبراعى الحركة وتبديل القدمين في وقت آخر .
● اذا كنت من رجال الاعمال المكتبة وتقوم سيارته .. لا بد ان تعود نفسك أو تعود المرأة نفسها على المشي على الأقل ربع ساعة يوميا حتى تنشط الدورة الدموية وتحرك عضلات الجسم .

● عدم التعرض لتيارات هواء والخروج فجأ من مكان دافئ الى مكان بارد مع الاحتياط بالملابس الثقيلة والايام للشديدة البرودة .
● بعد الانتهاء من احوال المنزل اجلس بحيث تكون السوران في مستوى افقى حتى تستريح عضلات الظهر والركبتين .



● احمد عصام سامي :
هل لدينا الخبراء الذين يستطيعون

- بحري حسن علي حسين النمر
- الاسماعيليه
- هشام محمد رشاد علوم / طنطا
- ابن عرفة محمد حسن اسوان
- خالد محي الدين القصر العيني
- فجرى احمد بنوي كلية التجارة / الزمالة
- علاء عبد المجيد عبد الغنى عيسى منيا
- الفتح
- ابو المجد حامد حسن فنا
- زيدان حامد علي سوهاج
- مصطفى مهران الصعيدى دمياط
- محمد احمد جميل
- نور الدين عبد المنعم عبد الحليم الزقازيق
- نبيل رفعت سيف منيه سموند
- عبد المجيد ازر علي الامارات العربية
- خالد احمد فؤاد احمد فنا

- ابراهيم عبد الله الفشاوى الزقازيق
- خديجة محمد محمد عوض .. منمرسة
- كثر ربيع للثانوية
- جورج الفنس بشاره قلعة الروضة
- مسعود مسعود الشربيني المنصورة
- حبشي محمد سليمان اسيوط
- احمد منصور علي بلاس كفر المواح
- فاقرس
- محمد ابراهيم خير الله كلية
- العلوم / الأزهر

ومن هنا نقول ان كل الاحصاءات تؤكد ان اكثر من نصف سكان مصر من الشباب .. هؤلاء هم طاقة مصر وقوتها العاملة الذين عليهم غزو الصحراء وتعميرها .. فيمكن زراعة هذه الارض الصغراء والتحرر من قبضة الوادى الضيق التى لم تعد اراضيه تنتج غير ٦٠٪ من احتياجاتنا ومصر لا تنقصها الكوادر الشابة التى يمكن ان تقفز بوطنها الى افاق الحضارة والتقدم بغزو الصحراء وتعميرها !

- عبد المحسن الأجرب - الأزهر :
- هل هناك ادوية للوقاية من تصلب الشرايين والازمات القلبية .
- توصلت مجموعة من اطباء من فرانسيكو الى دواء يؤثر على الغدة الدرقية وافرازاتها وهذا يقلل من نسبة الكوليسترول فى الدم .
- وتوصلت مجموعة اخرى من الاطباء الامريكيين الى دواء (لوفاستاتين) يقلل من نسبة الكوليسترول فى الدم .. ومجموعة اخرى توصلت الى دواء (سينيفيتولين) الذى يمنع تكوين الدهون فى الدم وبالتالي يحصى الاوردة والشرايين من ترسب الدهون على جدرانها واصابها بالتصلب الذى يؤدى الى باقى الازمات القلبية .

● من عجائب الأرقام ...

حاول ان تتأكد من صحة العمليات الحسابية المجدبة التالية اذا ما اضفت الى كل منها رقماً تعطيلك هذه النتائج .

$$\begin{aligned}
 11 &= 9 \times 1 \\
 111 &= 9 \times 12 \\
 1111 &= 9 \times 123 \\
 11111 &= 9 \times 1234 \\
 111111 &= 9 \times 12345 \\
 1111111 &= 9 \times 123456 \\
 11111111 &= 9 \times 1234567 \\
 111111111 &= 9 \times 12345678 \\
 1111111111 &= 9 \times 123456789
 \end{aligned}$$

هل تصدق

- وهل تصدق ايضا :
- ان الماء يقطع المطاط والجلد حيث يتم استخدام الماء او كتلة مائية ذات قوة معينة فى عملية قطع المطاط والجلد والسيراميك والورق
- فقد بدأ التفكير ثلاثة مهندسين فى عام ٧٠ فى فرنسا باتكوار استلوب جديد للقطع بالماء ولم تنتج الا مؤخرها واصبحت قوة الماء المستخدم تصل الى نحو ألف متر فى الدقيقة بما يوازي ثلاث مرات قوة الصوت .. عن طريق مضخة اطلق عليها اسم « وحدة مضاعفة التيار المائى »

ان نيائى الشيت واليقونس اثبتت فعاليتها فى علاج بعض الامراض منها التكتصات وآلام المعدة والتسمم وفى خفض ضغط الدم كما يقول د. عصمت عبد المجيد للباحث بالمركز القومى للبحوث انهما من اكثر النباتات استخداما فى الطعام ويتميزان برخص اسعارهما وانهما من النباتات دائمة الخضرة

بسم الله الرحمن الرحيم

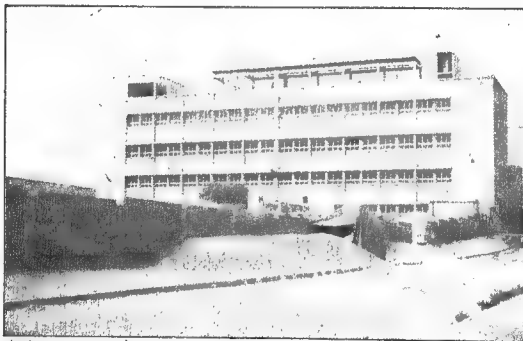


شركة الدلتا العامة للمقاولات

من أجل المشاركة في صنع الحياة الجديدة على أرض مصر ساهمت شركة الدلتا العامة للمقاولات إمدت شركات هيئة القطاع العام للتشييد التابعة لوزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية الجديدة في المعاونة والمساهمة الإيجابية الفعالة في معركة التنمية .

وزداد بالقيام بكافة أعمال مقاولات الإسكان والمرافق الهندسية والأستغال العامة كإنشاء المساكن بأنواعها الإقتصاري والمتوسط والمتميز (والمجمعات العمرانية الجديدة مدينة ٦ أكتوبر - مدينة إسكان أرض البركة - مدينة السلام - مدينة حي الشروق بالهايكسب - مدينة ٢٤ أكتوبر بالسويس - مدينة الزهور - بيور سعيد)

وفي بناء محطات المياه والصرف الصحي والمصانع والمباني العامة والمستشفيات - والفنادق والسنترالات ومعاهد التعليم العالي معهد التكنولوجيا بمحوان - كلية هندسة منوف - كلية هندسة شبين الكوم كلية الزراعة بجامعة الأزهر - كلية العلوم بجامعة الأزهر ... الخ .



١٩ شارع قصر النيل - القاهرة ↑ معهد التكنولوجيا - محوان

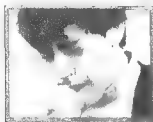
تليفون ٧٥٢٥٤٤ - ٧٥٣٦٤٥ تليكس دولي ٩٣٢٧٨ دلتا



1

Anti-tussive Action

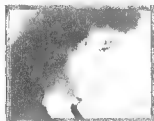
- Effective anti-tussive to control the dry cough
- Non-narcotic action avoids respiratory depression



2

Antihistaminic Action

- Proven antihistaminic action
- Effective control of allergic cough associated with bronchial asthma



3

Decongestant Action

- Decongestant action particularly useful in cough associated with rhinitis and sinusitis
- Mild bronchodilating action to make breathing easier



4

Expectorant Action

- Reduced viscosity of secretions aids expectoration in bronchitis
- Effective action in cough associated with bronchial secretion

How often is a cough controller part of your winter prescription?



*

The 4 in 1 Cough Controller that completes your winter prescription

Dosage

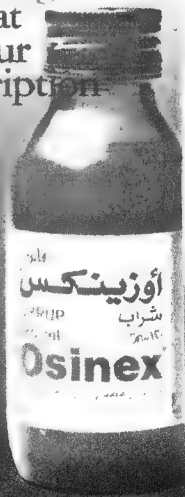
Adults: Two teaspoons 3 or 4 times daily

Children: 6-12 years:

One teaspoon 3 or 4 times daily

Under 6 years:

Half a teaspoon 3 or 4 times daily or as instructed by a physician





مع العدد

فهرست
العام
الماضي
مجاناً

● لقطات من الكون المثير ●

الثلث
خمس
وعشرون
قرشاً

- الألوان .. كالإحسان .. ماذا عن فلسفة اللون ؟
- صدق أو لا تصدق عن تطور هندسة الوراثة

الهرمون
والسيارة



- 1 Anti-tussive Action**
- Effective anti-tussive to control the dry cough
 - Non-narcotic action avoids respiratory depression



- 2 Antihistaminic Action**
- Proven antihistaminic action
 - Effective control of allergic cough associated with bronchial asthma



- 3 Decongestant Action**
- Decongestant action particularly useful in cough associated with rhinitis and sinusitis
 - Mild bronchodilating action to make breathing easier



- 4 Expectorant Action**
- Reduced viscosity of secretions aids expectoration in bronchitis
 - Effective action in cough associated with bronchial secretion

How often is a cough controller part of your winter prescription?



The 4 in 1 Cough Controller that completes your winter prescription

Dosage

Adults : Two teaspoons 3 or 4 times daily

Children : 6-12 years :

One teaspoon 3 or 4 times daily

Under 6 years :

Half a teaspoon 3 or 4 times daily or as instructed by a physician

For more information is available on request



فهرس المجلد العادى عشر
من مجلة العلم
من يناير ١٩٨٦ - ديسمبر ١٩٨٦

الموضوع	رقم العدد	رقم الصفحة	الكاتب
(أ)			
الايثر .	١١٩	١٢	مصطفى احمد حماد
الاسمالة .	١١٩	١٧	علمى ميمنه بشاى
الاستخدامات المختلفة للاقمار الصناعية .	١٢١	٨	محمد فهد محمود
اثارة غضب الطبيعة .	١٢٤	٢٤	محمد براهم حبيب
استغلال المصادر المتاحه لتوليد الكهرباء .	١٢٥	٢٢	محمد شرفوى
إطالة شعر الذئق له تاريخ طويل .	١٢٥	٤٠	مصطفى احمد شعبه
استغلال البحار والامن الغذائى العالمى .	١٢٥	١٦	عزى لى فرح
اخوان الحفا .	١٢٦	١٤	مصطفى احمد حماد
اوركستر الحشرات .	١٢٧	٢٣	كارم سيد عليم
استراتيجية الطاقة النووية لدول اوروبا الغربية .	١٢٨	١٠	محمد سرى طه
الاشعاعية .	١٢٩	١٢	محمد حسن الدين محمد
(ب)			
بعض النواهي العلمية فى علوم الاراضى	١٢٢	١٨	سعيد حى عليم
برنامج الكمبيوتر حساب الثلاثة المركبة	١٢٢	١٢	عبد الخطيب بن احمد
البيرونى العالم والموسوعة .	١٢٩	١٠	كرم سيد عليم
(ت)			
المخطوط والمسنود الثقافى للمسلمين	١٢٠	٢٢	
مطور الزراعة فى مصر حتى العصر الرومانى	١٢٠	٤١	محمد تاد حسنى
التلوث يهدد الجو العربى .	١٢١	٣٩	مصطفى احمد شعبه
تطور الزراعة فى مصر بعد العصر	١٢٢	١٧	محمد تاد حسنى
الرومانى حتى العصر الحديث لأن	١٢٥	٢٥	د . احمد فوزى بشا
التراث العلمى للمضارة الاسلامية	١٢٧	٢٠	د . محمد حنى عليم
تشرىح الصخور دراسات جو البهلول	١٢٨	٣٤	محمد عبد القادر لغوى
التى حدثت فى المصور الجيولوجية .	١٢٩	١٦	د . على بن الميمون حسنى
التلوث النطلى .			
التلوثين عدوك للدود .			
(ج)			
جنس النبات .	١٢٠	٤٤	أحمد محمد سعد
جوانب غفية من عبقرية ابن سينا	١٢٢	٤١	مهندس محمد عبد القادر لطفى
(ح)			
الحديد فيه بأس شديد .	١٢٣	١٤	على حنى السكرى
حول تلوث البيئة .	١٢٢	١٣	كرم سيد عليم
الخصامية والريو .	١٢٢	٤١	مصطفى خيرى
حياة الحرياء .	١٢٤	١٨	د . محمد رتاد لطفى
الحاسبات الاللكترونية علم ونظميه .	١٢٨	٣٦	مهندس شكرى عبد السميع محمد

الموضوع	رقم العدد	رقم الصفحة	الاسم
---------	-----------	------------	-------

(خ)

الجنافيس .

الخطة القومية لزيادة إنتاج الارز في

مصر ودور الاصناف مبكرة النضج .

الخطة القومية لزيادة إنتاج القمح .

(د)

دراسة مقارنه للطاقة النووية في

المملكة المتحدة ، فرنسا ، ألمانيا .

الدواء .. الداء .

ديوريت اصطب من الجرانيت والبازلت .

الدفاع الكيماوى فى الحشرات .

(ر)

ر ا د ا ر جانبى للرؤية للاستطلاع

والتصوير العنصرى .

(ز)

الزعامه عند الحيوان .

زحف الصحراء .

(س)

سيارات المستقبل .

السموم ٤ ، ٥ .

المباراة أمن اليوم غدا .

السمعيات والمزنيات فى خدمة

التنمية والتوعية .

سوق النفط العالمى

سلوكيات تدعو الى التكامل والتفكير .

(ش)

الشيخوخة لدى الكبار .

(ص)

صحبة للجميع .

صناعة العقاقير شاهد على أصالة شعب .

صنف البحر .

(ض)

ضرورة إقامة المستشفيات .

الضواوى .

(ط)

طرائف علمية سلوكيات النمل .

د . ك ا ر م ا ل د ج ن ي م	٢٠	١٢٨
د . محمد ثناء حسان	٢٥	١٢٨
د . محمد ثناء حسان	٣٤	١٢٩
د . محمود م د م د ل ه	١٠	١٢٦
مهندس محمد عبد القادر القادر	١٤	١٢٧
مصطفى يعقوب عبد الله	٤٩	١٢٧
د . ك ا ر م ا ل س ي د ع ن ي م	١٩	١٢٣
د . مهندس محمد نبهان ، وليم	٤٧	١٢٠
امان محمد اسعد	٤٩	١٢٤
مهندس محمد عبد القادر الفقى	٤٨	١٢٩
مهندس شكرى عبد السميع محمد	٢٣	١٢٢
مهندس أحمد جمال الدين محمد	١٦	١٢٠
د . عبد المعيم عبد القادر المرادى	١٨	١٢١
د . ابو الفتوح عبد الطيف	٣٥	١٢٦
	٣٧	١٢٩
د . سعيد على غنيمه	١٢	١٢٣
د . السيد محمد الشال	١١	١٢١
د . على زين العابدين	٤٣	١١٩
د . فكرى بونان	٤٨	١٢٧
على على السكرى	٢٥	١٢٩
د . مصطفى أحمد شحاته	٣٥	١١٩
د . على كمال الدين نجاني	٢٩	١٢٠
د . فؤاد عطا الله سليمان	٣٢	١١٩

عام جديد .. وعند جديد

والتكنولوجيا ارتبطنا بالقارىء، وعندما بتقديم المادة العلمية في قالب صحفى جديد على أن تكون قيمة العدد في مقدور القارىء الشاب الذى يطعم في المعرفة دون تكاليف باهظة ..

جزيرة القارىء ..
مجلة العلم في عامها العاشر نرحب بكل اقتراح يساهم في تطوير المجلة . كما يعطى الفرصة لكل مطلع للمعرفة أن يلتقى بالأفكار والآراء والحلول العلمية السليمة .. أملا في المساهمة في تنمية المجتمع وخدمة جيل من القراء هم علماء المستقبل ...

والى عام قادم .. أطيب التمنيات

مدير التحرير

كل عام وأنت بخير .. مع بداية العام الجديد يصدر العدد رقم ١٢٠ من مجلة العلم .. ليس يصدر عن أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ودور التحرير للطبع والنشر ..

يصدر العدد الجديد في ثوب جديد من ناحية المادة التحريرية والأفراج والطباعة ويؤكد هذا الاهتمام بتدويل سعر المجلة (إلى ٢٥ قرشا للنسخة) يساهم في تكاليف إصدارها وإعلاء تجزيرها ووصولها إلى القارىء العزيز في شكل منطوق يليق بالصحافة العلمية المتخصصة ..

لقد سبقنا الصحف والمجلات المنافسة في تعديل سعر النسخة منذ وقت طويل ولكن دار التحرير وأكاديمية البحث العلمى

كلية صناعية يمكن حملها

بواسطة مياه المستودع بالماء الصافى المحضر منبعا حسب الاحتياجات الخاصة للحالة المعالجة ولا يزيد حجم الماء المستخدم عن ٩٠٪ لثرا بالمقارنة بالكلية الضخمة المستخدمة فى النظام الأخرى التى تحتاج من ١٠٠ إلى ٣٠٠ لثرا .

وزن الجهاز الاجمالي ١٣ كجم وبشكل بواسطة المريض لقد أصبح مناسباً للاستخدام فى حالات الحمل الكلى .

نفتت أحدى الشركات الفرنسية جهاز يمكن حمله يسمى PACK للفصل الكلى وتجديد السائل المفلور فى دكرة مغلقة وينفذ الجهاز بفكرته الفريدة لمبتكرة التى تكمن فى طرف «خرطوشة» للاتصال تعمل بدون مولد ومثبتة داخل غطاء يلتقي به بعد الاستعمال ، يتولى مهمة الحماة المستودع للسائل - للمضى المعقد .
وبتم بسهولة تجهيز الحمام المنبثى



لجنة تحريرية تصدرها
الأكاديمية البحثية والتكنولوجيا
الجمهورية

المدير

المستشار

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي

الأكاديمي



والمعروف ان مرض الشلل الرعاش يقتل خلايا المخ التي تؤثر على الحركة . ويعتقد العلماء ان النجاح في زرع خلايا مخ سليمة يمكن ان يساعد في اعادة تحكم المريض في الحركة .

كذلك يرى العلماء ان زرع خلايا المخ يمكن ان يساعد الاشخاص المصابين بنفس اخر في الجهاز العصبي والمخ مثل المصابين بالشلل الرعاش وتصلب الانسجة المتعددة « ومرضى الزهايمر » لكنهم يؤكدون انه سوف تمشي سنوات قبل ان تصبح مثل هذه الجراحات شائعة .

ونذكر الصحيفة ان نجاح التجارب على العورونات في المخ قد شجعت الأطباء في السويد على نغصس الخلافات الأخلاقية والدينية حول مشروعية استخدام خلايا الأجنة المجهضة لأجراء هذه العمليات .

وتقول الصحيفة أن الجمعية السويدية للطب تشترط أن يكون الجنين الذي تستعمل خلاياه في مثل هذه العمليات ميتا وأن توافق أم الجنين المستخدم في العملية على ذلك والا تكون هناك صلة قرى بين الجنين والمرضى المتلقي لخلاياه لتفادى نشوء « حركة » تربية الأجنة لأغراض استخدامها في عمليات زرع الأعضاء .

أبعاد مادة الفناستين من العقاقير المهدئة

قرر المسؤولون عن الصحة العامة في ألمانيا الاتحادية أبعاد مادة الفناستين بصورة نهائية من السوق وذلك بعد أن أثير حولها جدل كثير .

وقد أعلن مكتب الصحة الاتحادي في ألمانيا أن ٧١ من شركات الأدوية الألمانية تحولت عن إنتاج ١٢٧ مستحضرا يضم مادة الفناستين كما تم إزالة هذه المادة من ٨٢ من العقاقير المهدئة .

خلايا مخ لعلاج مرض الشلل الرعاش

وقد وجد العلماء البريطانيون الذين أجروا تجارب مماثلة على القردة والفئران المصابة بثلث في خلايا المخ أن خلايا مخ الجنين بعد حقنها في خلايا مخ حيوانات التجارب المذكورة تستقر في مكانها وتساعد على علاج هذا التلف . وقالوا ان خلايا مخ الجنين هي الوحيدة الصالحة لهذا الغرض بسبب قدرتها الفارقة على التطور والنمو .

يستعد الأطباء في السويد لأجراء جراحة زراعة أنسجة المخ لأول مرة في العالم وذلك في أواخر عام ١٩٨٧ . وقالت صحيفة سنداى تايمز ان الجراحة المذكورة تتضمن زرع خلايا مأخوذة من مخ الجنين الذي لا يتجاوز عمره عشرة أسابيع في مخ المرضى المصابين بمرض الشلل الرعاش .

العدد ١٣٠ يناير ١٩٨٧
في هذا العدد

صفحة	صفحة
التطور في صناعة الغزل النسيج	أخبار العلم
د . على على حبيش	أحداث العالم
لقطات من الكون المثير	من زكية المطار
فلسفة الألوان	نبيل طاهر حراز
عزالدين فراج	الثقافة بين أنشطة البحث العلمي والتكنولوجيا
تطورات مذهلة في هندسة الوراثة	د . أبو الفتح عبدالمطيف
د . عبدالمحسن صالح	« الميكروبات » في حياة الحيوانات المجترحة
الجوآفيزياء وأثرها على التنمية	محسن محمود شكرى
محمد فهد محمود	د . حاتم محمد على
الكلية وفشل الكلوى « ١ »	تأهارة نحو المارد
د . على زين العابدين	د . محمد إبراهيم نجيب
الالسان والطائر	لك يا سبئتي
عرض : د . كازم السيد غنيم	هريذا بدر محمود هلال
صحافة العالم	الهرمون .. والمسيارة
أحمد السيد والى	د . عبد المنعم عبدالقادر الملبادى
المسابقة والهوايات	والسر العلم خصائص الفلزات
تقديم : جميل على حمدى	د . محمد تبهان سويلم
أنت تسمان والعلم يجيب	
يقمها : محمد سعيد عليش	

رائحة الانسان تساعد في اقتفاء الاثر

تسان لآخر ولا تنشبه إطلاقا خليط من الكيمويات الخاصة بالجسم والتي تتحكم فيها جيناته .

وصرحت د . باربيره سوس قول عالمة الاحياء بجامعة البرز ببريطانيا ان الانسان يترك بصمات رائحة اينما ذهب وقالت انه خلال خمس سنوات على الاكثر سيتمكن العلماء من ابتكار جهاز يمكنه لتقاط هذه الرائحة وتحليلها على الفور ثم يقوم الكمبيوتر بمقارنة النتائج بتحليلات الروائح المسجلة عن الاشخاص من قبل .

تقول مجموعة من العلماء البريطانيين انهم يصد ابتكار جهاز يمكن عن طريقه اقتفاء اثر المجرمين عن طريق رائحتهم الشخصية التي تختزن صفاتها في جهاز يمثل الجهاز الذي تختزن فيه البصمات الشخصية .

وقد أوضح العلماء ان رائحة الانسان تتضمن بعض الحمضيات الدهنية التي تنتجها البكتريا التي تعيش على الجلد وان جزئيات رائحة عرق الانسان يختلف من

محاولات علمية لتخفيض ضغط الدم المرتفع

اكتشف العلماء مؤخرا أن الملح يلزم هرمون مماثل لما يفرزه القلب لتنظيم كمية الملح في الدم حيث يلعب دورا فعالا في التحكم في الأوعية الدموية في القلب . وجديد بالذكر أن هذا الهرمون المعروف باسم أية أن بي كان مادة لكثير من الأبحاث بهدف استخداما لعلاج ضغط الدم المرتفع نتيجة الحساسية ضد الملح . وأوضح الدكتور ديفيد جارنيز بجامعة كاليفورنيا بسان فرانسيسكو أن العلماء مازالوا في أول الطريق لاكتشاف الدور الذي يلعبه هذا الهرمون لتخفيض ضغط الدم المرتفع وتنظيمه لكن يعتقد العلماء أن هذا الهرمون يعمل على التنظيم والتحكم في الجهاز العصبي المركزي .

مرآة تلسكوبية من الألومنيوم

الفلك فقد تمكن العالمان من تحويل قطعة بلاستيك الى مرآة تلسكوبية بقطر ٢٦ بوصة في قران معدودة بينما كانت تصنّاج صناعة مرآة زجاجية تلسكوبية بنفس الحجم عدة أشهر بالإضافة الى الكفاءة العالية للمرآة التلسكوبية الجديدة .

نجح عالمان مكنولنديان من جامعة سترانكلاند في ابتكار مرآة جديدة ذات سطح عاكس مسقول من مادة الألومنيوم وموضوعة على شريحة رقيقة جدامن البلاستيك . والابتكار الجديد سيحدث ثورة في علم

شواوية لحوم

تستعمل مرة واحدة

توصلت إحدى الشركات البريطانية الى ابتكار شواوية لحوم يمكن التخلص منها بعد استخدامها على غرار المناظيل الورقية وهي مصنوعة من مادة الألومنيوم وفتح الخشب النقي جدا وإدابة للأشغال الغوري . ويمكن بواسطة هذه الشواوية الجديدة في جميع أنواع اللحوم المختلفة مثل المسقق والهامبورجر وشرائح اللحم خلال خمس دقائق مع العلم أن الشواوية صالحة للاستخدام لمدة ساعتين قبل القائها في القمامة .

٥٠ مليون فرنك فرنسي لتجديد متحف العلوم

وجدير بالذكر أن متحف العلوم هذا يضم نحو مليون سمكة تشمل أجمل مجموعة أسماك في العالم كما يضم نحو أربعة آلاف نوع من الحيوانات الثدييات والطيور والزواحف بأنواعها . ويسضاف الى المتحف عدة قطاعات لنباتات الغابة والحيوانات المنقرضة والحيوانات المائية .

قررت الحكومة الفرنسية تقديم خمسين مليون فرنك فرنسي في العام القادم لتجديد متحف العلوم في باريس الذي أغلق أمام الجمهور منذ عام ١٩٩٦ . ومن المقرر أن تستغرق عمليات تجديد المتحف حوالي خمس سنوات . ويسضاف الى حديق نباتات .. ومكتبة علمية عن الحيوانات .



في شهر

أحداث العالم

● ● الطائرة الفضائية الأمريكية تفتتح

الطريق لمشروع حرب الكواكب ● ●

والطائرة الفضائية تتميز عن المكوك الفضائي في أنها تنطلق كطائرة عادية من مدرج المطار لتخترق الغلاف الجوي وتعتبر في الفضاء لتصبح سرعتها ١٧٥٠٠ ميل في الساعة ، وسوف يستعمل بالطائرة الفضائية في إطلاق الأقمار الصناعية إلى مداراتها في الفضاء وسوف ذلك غالبية النفقات التي كانت تتكلفتها إطلاق الأقمار الصناعية بواسطة المكوك والصواريخ حيث سوف لا تزيد عن ١٠ في المائة من التكاليف السابقة وكذلك فإن الطائرة الفضائية تستطيع حمل معدات تزيد بكثير من ٢٠ ضعفا من حمولة الفضائي .

ومما سيعمل بتنفيذ ذلك المشروع الكبير أنه لم يلق معارضة من الكونجرس ، كما لقي قبولا شديدا من قبل وزارة الدفاع الأمريكية ، ووكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية « ناسا » ومن

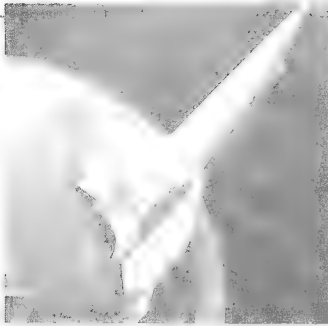
والمعروف عن الطائرة الفضائية الأمريكية تبلغ سرعتها ٨٠٠٠ ميل في الساعة وتستطيع حمل ما بين ٣٠٠ إلى ٥٠٠ راكب وتقطع المسافة من مدينة سينتل بالابايت المتحدة إلى طوكيو باليابان في ساعتين فقط أما من جهة المهام العسكرية ، فإن الطائرة الجديدة تستطيع حمل ونقل الطائرات القتالية المتطورة وصواريخ التصدي في خلال ٣٠ دقيقة إلى اجواء بحر الشمال في أوروبا للاستيلاء مع القاذفة للمقاتلة السوفيتية الجديدة « باكفاير » بعد دقائق قليلة من تطلقها من قواعدها بالاتحاد السوفيتي .

كما يبدو واضحا على مسرح الأحداث في الولايات المتحدة ، فإن الرئيس الأمريكي رونالد ريغان قد وضع بصماته وحدد مسار خطط ومشروعات الولايات المتحدة العسكرية ، سواء للدفاع أو الهجومية ، لمشتراب السنوات القادمة . وما كان يبدو أنه مجرد حلم أو تصورات شبه خيالية في سنة ١٩٨٣ عندما أعلن ريغان خطته لتنفيذ مشروع حرب الكواكب تحول الآن لتحقيقه واقعة تسير على هديها جميع مراكز الأبحاث العسكرية الأمريكية .

ومما يؤكد هذه الحقيقة ما تكشف مؤخرا أن مشروع الطائرات الفضائية الأمريكية ، والتي تتنافس على صنعها في الوقت الحاضر الولايات المتحدة وبريطانيا ، ليس الهدف منه خدمة الأهداف السلمية وتصوير المسافات بين الدول كما ادعى من قبل . ولكن للهدف الأسمى ، كما كشفت عنه المصادر العسكرية هو خلق نظام مساعد لمكوك الفضاء الأمريكي . وذلك لتكثيف العمل خلال السنوات القادمة في تنفيذ أولى مراحل مشروع حرب الكواكب ، وذلك بأقامة محطة فضائية شبه دائمة تكون كقاعدة لتزويد وإطلاق وحدات الشعة النيزر ولجهزة متابعة وكشف الصواريخ النووية المعادية .

— الطائرة الفضائية الأمريكية تشعل نيران سباق تسلح الفضاء من جديد





شركات صناعة الطائرات ومعدات الفضاء الأمريكية . وكذلك فقد ساعد انفجار مكوك الفضاء الأمريكى تشالينجر فى يناير من العام الماضى على خروج مشروع خروج الطائرة الفضائية الى حيث التنفيذ وخاصة بعد ان كشفت أجهزة المخابرات الغربية على أن الاتحاد السوفيتى قد طور نظاما للأقمار الصناعية للمقاتلة منذ أكثر من عشر سنوات مضت وذلك فمن المتوقع أن يوافق الكونجرس خلال هذه الأيام على تخصيص ميزانية تبلغ ٢١٥ مليون دولار لمشروع الطائرة الفضائية .

الطائرة الفضائية الأمريكية أصبحت العمود الفقري لمشروع ريجان لحرب الكواكب

وهى المدة اللازمة للمفر الى المريخ مما دعا الدوائر الغربية للكهنة بان الاتحاد السوفيتى يعد للذهاب لرحلة الى المريخ . واذا علمت وكالة انباء تاس السوفيتية ان العلماء السوفيت يضعون الان اللمسات الأخيرة لمشروع إقامة مدينة كاملة فى

لتطور ، كما انها اكبر واوسع من سابقتها وتتيح للعلماء ورواد الفضاء العيش فى داخلها لمدة طويلة تقرب من العام ، مما حقق للرواد السوفيت فرص البقاء لمدد طويلة للتعود على الرحلات الفضائية الطويلة التى تستغرق سبعة او ثمانية اشهر

الاتحاد السوفيتى يقيم

مدينة ضخمة فى

الفضاء

- الاتحاد السوفيتى .. نجاح متواصل لمشروعاته الفضائية



وفى الوقت الحالى ، فإن حصيلة التقدم المطرد فى أبحاث الفضاء خلال العشرين عاما الماضية ، سواء فى الاتحاد السوفيتى أو الولايات المتحدة ، قد صنعت قاعدة صلبة من التقدم التكنولوجى قادرة على تحقيق كثير من الاحلام الفضائية التى كان من المستحيل تحقيقها من قبل . فالاتحاد السوفيتى يتقدم كثيرا على الولايات المتحدة فى مجال محطات الفضاء شبه الدائمة ، سلسلة محطاته الفضائية من طراز ساليوت استطاعت البقاء فى مداراتها فى الفضاء لمدد تتراوح ما بين ست وسبع سنوات . كما ان المحطة أو القاعدة الفضائية الجديدة من طراز مير والتى تدور الان فى الفضاء مجهزة بمعدات فائقة

THE U.S. SPACE FLEET

Major-launch vehicles



Delta



Atlas-Centaur



Titan 340



Titan 340D



Space Shuttle

- وسائل امريكا للصعود الى الفضاء .. مكوك الفضاء ، الصاروخ تيتان « ٧ ، ٣٤ » الصاروخ تيتان « ٣٤ » الصاروخ اطلس - سنتور الصاروخ نلتا .

يعتقدون ان الاتحاد السوفيتي سيبقي الولايات المتحدة في استخدام هذا السلاح الرهيب في الفضاء . بل ان التقارير تشير الى ان الاتحاد السوفيتي قد اقام فعلا عدة محطات ارضية في جنوب الاتحاد السوفيتي تستخدم اشعة الليزر . ولكن ومع كل ذلك التقدم فالخبراء البريطانيون يؤكدون ان الاتحاد السوفيتي يبني جميع استراتيجيته العسكرية والفضائية على اساس دفاعي فقط وليس على اساس هجومي .

ومن المؤكد ان العلماء السوفييت قد حققوا تقدما مثيرا في ابحاث ليزر الاشعة السينية ، والذي يعتمد قوته التدميرية الرهيبة التي لا تعرف الحدود من انفجار نووي داخلي ، وبعد ذلك تأتي اسلحة الاشعة الذرية والتي تطلق ميلا قاتلا من الاشعة وفي نفس الوقت تجري الابحاث

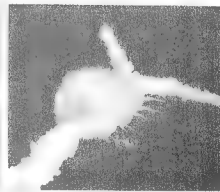
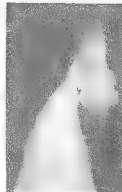
المدينة بالطاقة اللازمة المستمدة من الشمس ، ومزارع صناعية لامداد سكان المدينة بالغذاء ، وورش للأصلاح ، ومراكز للأبحاث ، ومصانع كاملة ، وكل ما يلزم لمعيشة المدينة الفضائية بحيث تكون شبه مستقلة عن الارض وتستطيع الاعتماد على نفسها اذا دعت الحاجة الى ذلك .

وطبقا لتقارير المخابرات الامريكية ، فان الاتحاد السوفيتي قد بدأ تجاربه على اسلحة الليزر واشعاعات جسميات الذرة على مدى واسع قبل الولايات المتحدة بسنوات طويلة . ولذلك فإن الخبراء الغربيين

الفضاء . وطبقا لتقارير الخبراء الغربيين ، فان مدينة الفضاء السوفيتية مصممة بحيث تبقى في مدارها في الفضاء بصفة دائمة ، وستتكون من وحدات ضخمة مرتبطة ببعضها بواسطة ممرات واسعة تشبه الشوارع . وستشمل تلك الوحدات على ورش واسعة لبناء سفن الفضاء ، وامكن مريحة لاقامة العلماء والباحثين ورواد الفضاء والفنيين والخبراء والوزراء القادمين من الارض .

وسيكون بالمدينة الفضائية السوفيتية ايضا معدات وتجهيزات متطورة لامداد

- تكسبت خطيرة لمشاريع الولايات المتحدة الفضائية .. انفجار تشالنجر ، فشل صاروخ نلتا ، انفجار الصاروخ تيتان .



حول التنبؤ بالزلازل والبراكين

نوبات أو تمددات في السطح وهذا يعنى تغيير ضليل جدا للمسافات بين النقط الجيوديسية الموجودة على السطح .

وإذا تمكنا من قياس هذه التغيرات فانه من المتوقع التنبؤ بحدوث الزلازل والبراكين وتقول د . فولجر ايضا أنه في الامكان التنبؤ طويلا المدى بها ولكن هذا البحث كان على التنبؤ قصير المدى .

اذا لم يكن في الاستطاعة اخلاء مدينة من سكانها لمدة ٢٠ عاما مثلا لتقليل الخسائر في الارواح الناشئة من الزلازل ولكن من الممكن ابعاد السكان عن مناطق الخطر ليمشوا في المخيمات لبضعة اسابيع فقط .

وبغضل التكنولوجيا الحديثة باستطاعتنا لجراء القياسات لسطح الأرض بدرجة عالية من الدقة عن ذى قبل .

وفي المستقبل يمكن قياس هذه لتحركات الأرض عبر التصدعات والتي كان من الصعب التعرف عليها من قبل ويؤمل قياسها لبضعة سنتمترات عبر مئات الكيلو مترا قريبا .

سوف يكون في استطاعة العلماء قريبا التنبؤ بحدوث الزلازل والبراكين بفضل العمل لفراند لاحد الجيولوجيين البريطانيين .

فقد بدأت لكتوره جيليان فولجر - المدرسة بجامعة ديرهام بشمال شرق انجلترا باستخدام الافراد الصناعية لاقامة شبكة من النقط الجيوديسية تغطي أراضي اسلندا بواسطة الاشارات للاستلكية الصادرة من النقط العسكرية منها والقرى الصناعية ناهضات .

وقد تمكنت هي مع مجموعة من الخبراء من المملكة المتحدة والولايات المتحدة الامريكية واسبانيا وسويسرا من تحديد موقع للشبكة من النقط الجيوديسية الرئيسية على درجة عالية من الدقة .

وتقول د . فولجر ان هذا المسح يعتبر الاول من نوعه لاسلندا في العالم وتضيف اذا كان هناك زلزال مدمر أو بركان على وشك الحدوث فمن المتوقع حدوث اجهاد في الطبقات الأرضية تحدث على شكل

في الولايات المتحدة على نوع جديد من اشعة الليزر ، فبدلا من ارسال الليزر الى الفضاء يبقى على الأرض وتطلق منه اشعة كثيفة على مرآة ضخمة مثبتة في قمر صناعي في الفضاء وتقوم المرآة بعكس وتوجيه الاشعة الى الهدف المحدد فيتحول الى رماذ ودخان ويخار في لحظات معدودة . ويقول الدكتور رونالد من خبراء وزارة الدفاع الامريكية ، انه من الواضح حتى الآن من واقع الابحاث في الولايات المتحدة ان اسلحة الليزر التي تعمل بالتفاعل الكيميائي ستكون الاسلحة المفضلة للحرب القادمة .

وفي الوقت الحاضر ، فان وكالة ابحاث الطيران والفضاء الامريكية « قناسا » تقوم بتجارب وابحاث على مواد جديدة تستطيع تحمل درجات الحرارة الشديدة الارتفاع . فان الطائرة الفضائية عند اعادة دخولها الى المجال الجوي للأرض تستل درجة الحرارة حول بحدرائها الى ما يقرب من ٣٠٠٠ فهرنهايت مما يستدعي صنعها من مواد قادرة على تحمل تلك الحرارة الرهيبة . وتتركز الآن الابحاث على طرق جديدة لانتاج معدن خفيف الوزن للغاية من اتيثينوم لتغطية جدران الطائرة من الخارج . وكذلك تستخدم سيانك فائقة القوة من مركبات النيكل اما لاجحة الطائرات الفضائية فمصنوع من مادة مركبة من السيراميك ومن مواد تسمى « كاربون - كاربون » والتي تحصى على كاربون مقوى بالبابال الكاربون .

ومن المتوقع ان تتكلف الابحاث والتجارب المبدئية والتصميمات لمشروع الطائرة الفضائية حوالي ثلاثة بلايين دولار . ولكن فليس من المتوقع ان تؤدى التكاليف الباهظة للمشروع لاي نوع من المعارضة بعد كاترة تشالينجر وتقدم الاتحاد السوفياتي للملحوس في ابحاث الفضاء . وقد صرح مسئول بوزارة الدفاع الامريكية ، ان البنتاجون سوف يتقدم مالا يقل عن ٨٠ في المائة من تكلفة المشروع نظرا لاهميته القصوى للامن القومي .

جهاز ذاتي لرقابة

لتنظيم نبضات القلب

وقد اثبتت التجارب العملية التي اجريت على مائة شخص ان هذا الجهاز يمكنه ان يتعرف ذاتيا على دقات القلب السريعة والبطيئة ونبضات القلب الممتدة « قيل الآن » كما يمكنه ان يتعرف على نبضات القلب غير المنتظمة ونبضات القلب المتقطعة وتوقف دقات القلب .

تم في الصين صنع جهاز ذاتي الرقابة لحالة عدم انتظام نبضات القلب . وهذا الجهاز سهل الاستعمال يمكنه ان يطلق بدقة انذارا كما يمكنه ان يجمع شكل موجات نبضات القلب قبل أو بعد ١٠ ثوان من حدوث موجات رسم نبضات القلب للشاة ويبين عدد نبضات القلب في حينها بصورة واضحة ثابتة لتحقيق غرض الرقابة المتواصلة .

الحاوي والرازى والقانون لابن سينا والمفردات لابن البيطار (وتكره أولى الآليات الجامع للعجب للعجيب) للشيخ داود ابن عمر الانطاكي وكان يعمل كدريس لأطباء مصر وألف هذا الكتاب الذي يضم ثلاثة أبواب . الباب الأول : بشرح فيها فروع علم الطب ومداخله .

الباب الثاني : يشرح فيها قوانين الطب الخاصة بقواعد التركيبات الطبية .

الباب الثالث : ويعتبر من أهم أبواب الكتاب حيث يتضمن أسماء الأدوية مربة حسب الحروف الأبجدية ويعتبر هذا الباب من أهم المراجع التي يحتفظ بها العاملون في هذا المجال من العلاج وهو الصلاح بالأعشاب والنباتات الطبية والقليل من العشابين (الطيارين) الذين يمتلكون مكاتب نادرة لا تخلو من هذا الباب حيث أنه يوضح أكثر من ١٧٠٠ دواء من أسماء النباتات والحيوانات والمعادن والعقاقير الطبية وقد تضمن كثيرا من أنواع المراهق والمعالجين والدهانات .

والعشاب (الطار) بمعناه العلمي عبارة عن صيدلي يبيع خام الدواء ويجهز في وصف ما تحتاج به بعض الأمراض وهو يقوم بمهمة تشبه إلى حد ما مهمة الطبيب أو الصيدلي مع الفارق أنه يعالج بالقطرة وهذا هو الطب العربي بعيد عن ما يعتقده الكثيرون والذين يفسرون الطب العربي بأنه كي وكتابة أحجية وبخورات . والطب العربي أو الوصفات بالأعشاب والنباتات الطبية بريئة وبعيدة كل البعد عن هذه الشعوذة والسحر فهو علم كبير مجرب وله أسرار ويدرس ويحترم في جميع دول العالم المتحضرة بعيدا عن الفلك التي تشوه صورته . وأنا كأحد من العاملين في هذا المجال أقول يجب أن تقوم الدولة باختيار العاملين في مجال الطب الشعبي بالأعشاب والنباتات الطبية ومن يثبت أبحاثه وجدارته بإجازة له العمل عبر القنوات الرسمية لهذا العلم حتى نحد من المرتزقة في هذا المجال وقد سبق في هذا اللون من العلاج كثير من البلاد مثل أمريكا وروسيا وفرنسا والصين واليابان على ما بأن بلاندا بها ثروة هائلة تقدر بالآلاف النباتات والأعشاب الطبية التي أنقا

هل الحالة التي شخصت هي نفس الحالة التي صرف من أجلها العلاج أم تشابه الأمراض وتصرف لمرضى بالمصونة علاج للمصران الغليظ ومن هنا تأتي عدم جدوى أو فائدة العلاج . وهل هو التهاب في الكلى ناتج عن صديد وأصلاح أم هي حصوة ؟

لذلك أقول لاتبسوا دور العلم والأطباء ويجب أن يكون كل وصفة لما تستفحه من مرض لذا نصح للعاملين في هذا المجال عدم أعمال التشخيص المبالغ من الأطباء المعالجين أو الاطلاع على التحاليل وهناك مئات من الأطباء المتعاونين في هذا اللون من العلاج كما وأنه يجب على العاملين في مجال الأعشاب أن يكونوا على مستوى وثقافة عالية في مهنته وعلمها الواسع الفيزير .

ثم أعود فأقول (عالجو كل مريض بنبات أرضه فهو لجلب لشفاكه) وهذه ليست بدعة أو خرافة بل حقيقة علمية عرفتها مصر من أيام أجدادنا القراصة القدماء وأباطنا العرب وقد قال هذه المعظومة العالم القديم ابوقراط ووجدت منقوشة على جذران معبد الكرنك .

ومرة ثانية يعود هذا الصوت ليعلم من جديد ويطلب بالعودة إلى الطبيعة الملوثة بالآلاف من النباتات المفسدة في علاج الأمراض بعد أن ثبت علميا أن بعض الأدوية المصنعة كيميائيا تضر بالجسم ومن أشهر هذه الأدوية (النفالجين) النوفالجين الذي يلتهم كرات الدم البيضاء والأميرين الذي يسبب نزيف المعدة والأكثر من ذلك أن اصحاب الإبهام تأثير إلى أن أحد أسباب انتشار مرض السرطان في عصرنا الحديث هي المضاعفات الجانبية لبعض من الأدوية المصنعة كيميائية .

وإذا كان البعض يقول أن الدعوة إلى الطبيعة في العلاج هي محاولة لوقف عجلة التقدم والتطور فإنتي أقول لهم أنها محاولة للحد بقر المستطاع من الآثار السلبية التي قد يسببها تناول المواد الكيميائية المصنعة ،وقتي ظهرت آثارها الضارة على حياة الإنسان ونحن هنا تطور ماسبقا إليه القدماء والأطباء العرب لمثال بن سينا وداود الانطاكي والحكيم لقمان وأشهر الكتب



اعشاب

تغنيك عن الدواء

العشاب نبيل طاهر حراز
عضو جمعية المحافظة
على جمال الطبيعة

اني أصعب من الكتابات التي أقرأها على صفحات الكتب والجرائد وبمسائل الاعلام المرئية والمسموعة فكل من ألت له الفرصة للكتابة أو الظهور على شاشة التلفزيون أو تسجيل صوته في أي وسيلة من وسائل الاعلام ظن في قرارة نفسه أنه مكتشف أو عالم أو مخترع لما لم يسبقه إليه غيره وهذا ما تعتبره جهل وغرور ويجب أن تعطى كل ذي حق حقه .

فالأعشاب والنباتات الطبية هي اسمى العلاجات المستعملة حقا وليس لها آثار اطلاقا إذا قيسمت بالآثار الجانبية التي تحدث عن استعمال العلاجات الكيميائية ولكن يجب أن يكون لنا هنا وقفة . من الذي يشخص حالة المريض ؟

جيدا لاستعمال الكورتيزون المصنع
كيميائيا .

والعرق سوس من أحسن العلاجات التي
تفيد في زيادة حموضة المعدة وتزيل
التهابات المصمران الغليظ ويدخل في بعض
علاجات الكحة والربو وهو طارد للبلغم كما
انه يفيد كذلك في إزالة بعض التهابات
المسالك البولية والكلى .

والاعشاب والنباتات الطبية وبعض
البذور للزراعية المصرية وبعض ثمار
الخضروات المصرية ايضا لها منافع وفوائد
عظيمة ولو احسنت استخدامها لكان لها
عظيم الاثر في علاج العديد من أمراضنا
التي نعانىها والعلاج بالاعشاب والنباتات
الطبية لكي يكون له اثره الفعال يجب أن
يكون من مجموعات متجانسة ومنسب معينة
وتقاوة عالية لا يعرّفها سوى العشاب
(الطيار) المتمرس الدارس لمفردات
النبات والذي اكتسب خبرته من للدراسة في
الكتب القديمة المختلفة ثم طورها بالابحاث
الجديدة التي أعدها الكثير من علامتنا
الفاضل الذين اعدوا الكثير من الدراسات
المستفيضة على نباتاتنا المصرية والتي تعد
بالآلاف في كثير من مصانع الانوية
المصرية وكذلك في مراكز بحوث النبات
والمرکز القومي للأبحاث ولخبراً أهتم
مابدأت به وأهم صوتي الى صوت تحذير
قرأته في مقالة للدراسة التي قامت بها
احدى الجامعات اليابانية من استخدام
الاعشاب والنباتات الطبية بطريقة عشوائية
وقبل التأكّد من خواصها العلاجية وطبيعية
المرض الذي يمكن استخدامها في علاجه
ومن أجله وذلك خوفاً من حدوث نتائج
عكسية ضارة ناتجة عن جهل المرفزة في
مهللتا تسمى لما وتضر من يتعامل معهم .

والعشاب الدارس القسريء الحسى
الضمير المتمرس بهتير صينلى ناجح
واختم قرفلى بشيء اعتقه وأقره .

ليس كل عطار عشاب

الشعير الجبلى

وهو نبات شائع الاستعمال وأوراقه
وأزهاره الجافة تستخدم بعد غليها طارده
للبدن المعوية وطارده للحشرات ورا
وللباعرض حرقاً كما عثر بعض العلماء في
نبات الشعير البلى على مادة فعالة يمكن
فصلها في حالة نقيه متبلورة مضادة على
مادة اخرى عثر عليها في نبات مصري
شائع ايضا يسمى نبات البعثران وبعد
ابحاث كيميائية وطبيعية وعقاقيرية تمكن من
استخراج دواء جديد من النباتات لعلاج
هبوط القلب وقد اكدت التجارب والابحاث
المعملية للدواء الجديد انه أحسن الانوية
المقوية للقلب وتفوق خصائصه وإثاره
العلاجية الخصائص والآثار التي تنتج من
الادوية المصنعة من بعض النباتات حيث
ترتب على استعمال المادتين المصريتين
زيادة قوة ضربات القلب مع إبقاء سرعتها
وايضا مرور الدم في الاوعية الناجية .

بذور الخلة

بذور الخلة نوعان :
النوع الاول : وهو بذور الخلة البلى
وهذا النوع يزرع في أماكن كثيرة في ريف
مصر والخلة البلى تستعمل في علاجات
التهابات الكلوية وتوسيع الحالب وهى
مدرّة للبول وتضارب بذرة الخلة على بعض
أنواع تفيد في توسيع الحويصلات الهوائية
التي تفيد في بعض حالات النزلات والربو
الشعبى .
النوع الثانى : وهو بذور الخلة
الشيطانية التي تنبت شيطانى في نبات
البرسيم والفول وهو الأساس الذي تعتمد
عليه في تركيبات علاج أخطر الامراض
الجلدية وهو مرض البهاق .

العرق سوس

وموطنه الاصلي الشام والعراق وهى
أحسن الأنواع وقد أمكن زراعتها في مصر
في الواحات ولكنه ينقص في الطعم
والمواصفات عن مثيله من النوع السوري
والعراقى ويختصار شديد فالعرق سوس
حسب الابحاث المستفيضة التي صرحت
بها منظمة الصحة العالمية يعتبر بديلا عن
مادة الكورتيزون مع الفارق الاكيد انه
لا ينتج الاثار الجانبية الكثيرة والمعروفة

في تصنيعها لسبقنا دول العالم وأعدنا مجد
أجداننا التقدم في هذا العلم . ومن أشهر
نباتاتنا الطبية .

البابونج - الحنة - الشعير - بذور
الخلة - العرق سوس . وقد اخترت التليل
من الاصناف العديدة الواضحة الشهيرة
حتى لا اقل على اتقارىء الفهم وسوف انكم
عن كل صنف من هذه النباتات .

البابونج

وهو نبات الكاموميل وهو شراب ملين
مطلف موى للمعدة ويساعد على الهضم
ويخفض من درجة الحرارة ويضعف في
حالات الاسهال بالنسبة للأطفال ويفيد في
حالات السعال ويوجد من هذا النبات حوالي
١٠٠ نوعا وتستخدم ازهاره كذلك كمادات
تزيل الالام وخاصة في الجفون ومتوق
نوارات البابونج تستخدم كنوع من انواع
المثبت لآلان الشعر الى جانب أنه يعطى
الشعر لونا وبريقا .
وفي الدول الأوروبية يستعمل الكاموميل
أو زهر البابونج كبديل للشاي .

أوراق الحنة

وتعتبر الحنة احدى النباتات المصرية
القديمة التي عرفها المصريون القدماء وقد
وجدت أوراقها وزهورها في المعابد القديمة
وهى احدى اسرار التحنيط التي لم يصل
اليها العلم الحديث والحنة استعمالات كثيرة
وردت عن كتب ابن سينا فهي تستعمل في
تجميل الابدن والظافر وفي علاج كثير من
الامراض الجلدية كالقروح المزمنة وعلاج
أمراض الكبد والطحال وبعض تقرحات
المعدة وهى تفيد في حالات الصداع الشديد
التي يكون سببه ارتفاع ضغط الدم وبالتالي
فالحنة لها فائدة في ارتفاع ضغط الدم وقد
استطاع أحد خبراء الصيدلة حديثا أن للحنة
عنصرين أحدهما يفيد في توسيع الاعرية
الدوية ويخفض درجة ضغط الدم .
والعنصر الثاني ينه القلب وضرباته وقد
سبقنا القدماء بمعرفة دخول الحنة في
صناعة الصبغات الحديثة حيث لا يكون لها
أى تأثير ضار على الجلد أو الشعر حيث
تعتبر أوراق الحنة وزهورها البيضاء من
أهم النباتات التي تفرى الشعر وتحسنه .

الأكاديمية عن طريق لجنة الثقافة والوسائل التعليمية .

- الإعلام العلمي عن الأكاديمية ومراكز البحوث لتابعة لها .

كذلك تتضمن تشكيلات الأكاديمية لجنة للنشر العلمي والإعلام والثقافة العلمية وتختص بما يلي :-

- دراسة انصب الأساليب التي يمكن اتباعها في نقل وتوصيل المعلومات والعرف بنتائج البحوث العلمية في الداخل والخارج وكذلك مراجعة السياسة للمتبعة في إصدار المجلات والمراجعات العلمية التي تصدرها الأكاديمية ونشر الوعي العلمي .

- دراسة وسائل التعاون مع الجهات والهيئات التي تعمل في ميدان نشر الثقافة في الداخل والخارج .

- دراسة إمكانيات واستخدام الوسائل التعليمية .

وتولى مؤتمرات الأكاديمية أهمية لموضوع الثقافة العلمية أكثر من ذلك التوصية الثامنة عشر للمؤتمر الرابع للأكاديمية والمنعقد عام ١٩٧٨ والتي قضت بوضع برنامج قومي للإعلام العلمي تشترك فيه الأجهزة الفنية المختلفة مع الاهتمام بتنشيط ونشر للثقافة العلمية .

ولم تغفل الأكاديمية بالثقافة العلمية على مستوى المشاركة السياسية لدليل ذلك ما نصت عليه التوصية الرابعة للمؤتمر العام الأول للحزب الوطني الديمقراطي حيث قضت بما نصه العناية بنشر الثقافة العلمية بتبسيط العلوم والتأكيد على ضرورة التعاون بين أجهزة الثقافة والإعلام المختلفة وأجهزة البحث العلمي والتنظيمات العلمية المختلفة مع الاهتمام بالراي العلمي القومي .

وتجاوباً مع كل تلك الأبعاد نشأت الأكاديمية متحفاً للعلوم نرجو أن يتم تطويره وإقامته في المكان اللائق .

وقضت أضيفت الخطة الخمسية للمجالس النوعية الاهتمام بموضوع المتحف المصري للتاريخ الطبيعي وتتوالى المرحلة الأولى من خطة تنفيذ دعم المجموعات

والأمر بصورته هذه يعد بمثابة المناخ العام الذي في كنفه تبرز الكفاءات ويتميز فكلاً كان هذا المناخ منسجاً ومتعايشاً مع أحدث التطورات العلمية كلما اتاح فرصة أكبر ومخاضات أوفر لبروز كوالد علمية متميزة وقادرة على أن تشارك في سابق العصر الذي نعيشه .

وهكذا انطلقت الأكاديمية وتبنت سياسة محددة وواضحة لنشر الثقافة العلمية مترجمة في ذلك مسئولياتها التي نص عليها القرار الجمهوري رقم ٢٦١٧ لعام ١٩٧١ بشأن تنظيم الأكاديمية والتي تقر فيه أن من بين مهام الأكاديمية الإعلام بطريقة منظمة بالإمكانات الجديدة للتقدم التكنولوجي في العالم والمساهمة مع الجهات المعنية في التعريف بنتائج البحوث العلمية والتي تتم في الخارج وتطويعها للتطبيق في الوطن وكذا تنظيم النشر العلمي وتشجيع المؤتمرات العلمية في مختلف ميادين العلم والتكنولوجيا والإسهام في نشر الوعي والثقافة العلمية .

وعلى المستوى التنظيمي يتضمن هيكل الأكاديمية قطاعاً للثقافة العلمية وتحدد مهامه فيما يلي :-

- العمل على إصدار سلسلة من الكتب والكتيبات العلمية المبسطة .

- تنظيم سلسلة من المحاضرات والندوات العلمية حول الموضوعات العلمية العامة .

- الإسهام مع الأذاعة والتلفزيون في إعداد البرامج الثقافية والعلمية وإعداد تقارير بما تقدم من مواد علمية .

- الاتصال والتنسيق مع الهيئات المختصة بالثقافة العلمية المحلية والأجنبية .

- القيام بأعمال الأمانة الفنية للجنة العلمية .

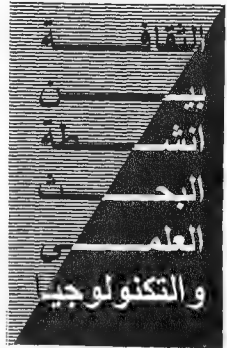
- العمل على الإسهام في تخطيط وإنشاء نوادي العلوم في المدارس والأندية الرياضية .

- تنظيم التعاون والتنسيق مع قصور الثقافة وأقامة المعسكرات العلمية .

- القيام بأعمال الأمانة الفنية للجنة الثقافية العلمية .

- إصدار نشرة أخبار الأكاديمية الشهرية .

- المساهمة في مجلة العلم التي تصدرها



من المعروف في عصرنا الذي نعيشه أن العلم والتكنولوجيا هما محرك التنمية وعصب الرخاء والقاعدة بمبناها بصورتها هذه لا تعني أنه على اكتاف العلماء وحدهم يتحقق المستهدف ذلك أنه لا يمكن إنكار الدور غير المباشر لأمثال أفراد المجتمع في تزكية التقدم العلمي والرفاه إذا ما توفر لهم جميعاً مستوى مناسب من المعرفة العلمية المبسطة .

فإذا كان الراى فى المشروعات القومية محل اهتمام المجمع المصرى للثقافة العلمية فهو بالنسبة للاكاديمية امر لازم تحتمه طبيعة مسؤوليتها .
والاكاديمية فى نشاطها لنما تعتمد على اللغة العربية فى المقام الاول سواء فى مطبوعاتها او مؤتمراتها او نشراتها فهى بذلك تعمل على الاسهام فى العناية باللغة العربية لغة للعلم .

ان التحدى الحقيقى الذى يواجه المجتمع العلمى والتكنولوجى فى مصر هو افتناع فئات الشعب المختلفة بمدى اهمية الدور الذى يمكن ان يؤديه العلماء والتكنولوجيون فى تطوير مستواها الاقتصادى والاجتماعى .

وعلى ذلك فان سياسة الاكاديمية فى المرحلة المقبلة سوف تعطى اهتماما متزايدا لربط العلم بحياة فئات الشعب المختلفة عن طريق دعم الرباط مع اجهزة الاعلام ودور النشر والعمل معها على تشييد المعلومات العلمى والتكنولوجى ووصولها الى مختلف فئات الشعب .

وفى النهاية فان لدى الاكاديمية فئاحة كاملة بالدور المتعاظم للمجمع المصرى للثقافة العلمية وهى اذ تدعم نشاطه لتتركه يقينا ان المجمع هو احد رافدها الرئيسة فى تحقيق غايتها فى نشر الثقافة .

وفى مجال تبسيط العلوم وتقديم المادة العلمية للشباب وغير المتخصصين تستمر الاكاديمية بالتعاون مع دار التحرير للطبع والنشر فى إصدار مجلة العلم الشهرية . كما يتم التعاون مع اجهزة الاعلام الجماهيرى المختلفة فى تقديم بعض المعلومات العلمية وبالصورة المناسبة بغية تحقيق الوعى الوطنى اللازم . يدعم كل ذلك طبع النشرات الارشادية التى تتضمن التعريف بتألكج البحوث وتوصيلها الى المستفيد وخاصة ما يتعلق منها بالمشكلات القومية كالفذاء وتعريب للمصطلحات العلمية والاسهام فى إصدار المعالجات العلمية المتخصصة .

كل ذلك وغيره سوف يعمل على بث الروح العلمية فى البيئة المصرية الا اننى فى ذات الوقت اقول ان الاخذ بالاسلوب العلمى فى حياتنا يحتاج الى المثابرة والجلد خاصة فيما يتعلق بالامور المصرية فمناقشة تلك القضايا لابد وان يكون من خلال المنطق العلمى والتحليل العلمى فضائلا مثل الفذاء او ترشيد استخدام الدواء او ترشيد الطاقة او الحفاظ على البيئة لن يتأتى الا من خلال التوصية بالاسلوب العلمى وبناء على الحقيقة العلمية وعلى سبيل المثال بدور الحوار هذه الايام حول موضوع الطاقة وسوف يكون للاكاديمية والاهزة المعنية دور فيما يقدم للمواطن من خلال اجهزة الاعلام الجماهيرية .

المرجعية فى الاجهزة المختلفة على المستوى القومى وسوف تتبهد السنوات القادمة انشاء الله العمل على انشاء هذا الكيان الثقافى والعلمى من خلال التعاون بيسر الاجهزة الوطنية والاجهزة الدولية والخارجية .

كذلك اقامت بعض المعاهد العلمية ومن بينها معهد علوم البحار والمصادر متحفين للحياء البحرية احداها بالفردقة والاخر بالاسكندرية وضمان العديد من الحيوانات البحرية المحطلة كما تعرض فى احوالها انواع مختلفة من الحيوانات والنباتات البحرية ومما لا شك فيه ان متحف العلوم يتميز بله وسيلة فعالة لنشر الوعى وتبسيط الثقافة العلمية تجمع بين المجمعات والصور والكلمة المقررة والمسموعة والمرئية فى وحدة العرض الواحد ويسهم المتصف فى عملية التثنية لما يقوم به من جذب الاهتمام الجماهيرى بالتطبيقات العلمية للمشروعات العلمية والتكنولوجية التى تسهم فى عملية التثنية الزائفة وكذلك يعمل متحف العلوم على رفيع المستوى الثقافى العلمى الجماهيرى بين المواطنين لخلق وعى علمى بالتجارات المعصر ومواجهتها بالنسب الوسائل التى تتفق مع الظروف البيئية والمحلية كما يعمل متحف العلوم على تطوير العملية التعليمية حيث يستخدم أحدث الوسائل التعليمية لتبسيط ما تتضمنه موضوعات العرض من اسس ونظريات علمية لتكون فى متناول فهم الجميع . والى جنب اهتمام الاكاديمية بمتحف العلوم ومتحف التاريخ الطبيعى تولى الاكاديمية اهتماما خاصا بمركز الاعلام والتوثيق لما له دور فعال فى اتاحة مصادر المعلومات العلمية والتكنولوجية لمجتمع المثقفين بالبحث العلمى ودعم مصادر المعلومات على المستوى القومى ويقوم المركز باصدار ستة عشر مجلة علمية وطنية ، كما نشأ المكتبة القومية العلمية التى بدأت عملها عام ١٩٧٤ بكان خصص لها بجامعة القاهرة وتضم حاليا ٩٥٠ دورة ويبلغ ما لنفق عليها حتى الآن حوالى ١,٢ مليون جنيه .

٤ الف حالة وفاة نتيجة الايدز سنويا فى بريطانيا خلال عشرين عاما

بالشذوذ الجنى وجميع باعاعات الهوى سوف يصابون بهذا المرض القاتل خلال العشر او العشرين عاما القادمة وقال الخبير ان هذا المرض القاتل بدأ ينتقل الى المرأة عن طريق الرجل المصاب بالشذوذ الجنى جزئيا .

ويساوى عدد ضحايا الايدز الذى يتنبأ به نوكنس خلال العشرين عاما القادمة عدد ضحايا سرطان الرئة حاليا اذ يبلغ عددهم ٤٠ الف حالة وفاة سنويا .

نبا البروفيسور جورج نوكنس خبير الكمبيوتر فى جامعة برمنجهام بان حوالى ٤٠ الف شخص سوف يموتون سنويا فى بريطانيا نتيجة الاصابة بمرض الايدز « تهاير المتاعة المكتسبة للجسم » خلال العشرين عاما القادمة .

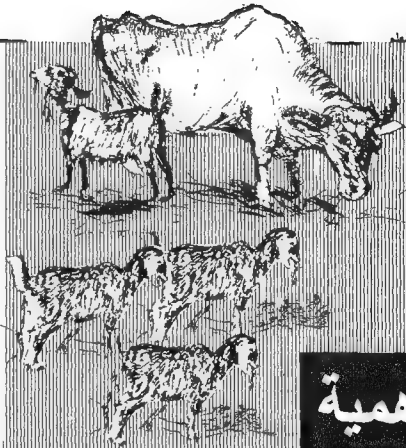
وقال الخبير الذى بنى تنبؤاته على معالومات الكمبيوتر ان جميع المصابين

الحجم النسبي للأجزاء المختلفة مع المعدة المركبة حيث يمثل الكرش حوالي ٨٠٪ من حجم المعدة المركبة .

وأهمية وجود الكرش فى الحيوانات المجتررة ترجع بالدرجة الأولى الى ان الله سبحانه وتعالى قد اعده لى يكون بيئة مناسبة تصلح لمعيشة ونمو ملايين من الكائنات الحية الدقيقة (الميكروبات) وتنقسم هذه الكائنات الدقيقة الى نوعين اساسيين هما البروتوزوا التى يمكن اعتبارها كائنات وحيدة الخلية من اصل حيوانى ، والبكتيريا وهى ايضا كائنات وحيدة الخلية ولكن من اصل نباتى ، ومن المعلوم ان حجم البروتوزوا يوفق اضعاف حجم البكتيريا . وتشترك هذه الكائنات الحية الدقيقة بنوعيتها فى انها كائنات لا هوائية ونافعة للحيوان المائل (الحيوان المجتر) وتعيش معيشة تكافلية فيما بينها .

وكذلك بينها وبين الحيوان المائل . وتنقسم هذه الكائنات الحية الدقيقة تبعا لحجمها وشكلها ونوع المواد التى تقوم بتحليلها أو التى تقوم بإنتاجها الى عديد من الأنواع والسلالات حيث تم اكتشاف حوالي ٥٠٠ سلالة من البكتيريا وحوالى ١٠٠ نوع من البروتوزوا فى كرش الأنواع المختلفة من المجترات .. ومن المعروف ان الحيوان المجتر عند ميلاده لا يحتوى كرشه الصغير على أى كائنات حية دقيقة ولكن يتم انتقال هذه الكائنات الى كرش الحيوان الصغير عن طريق لعاب الأم التى تقوم بمعلق صغارها ، كما تنتقل بعض هذه الميكروبات أيضا خلال مياه الشرب والإغذية النباتية التى يتناولها الحيوان الصغير . ومع تزايد كميات هذه الإغذية النباتية التى يتناولها الحيوان ومع تطور ونمو الكرش تزداد أعداد هذه الكائنات ليصل عددها عند اكتمال نمو الكرش الى حوالى ٦٠٪ جرام من محتويات الكرش بالنسبة للبروتوزوا و١٠٠٪/جرام من محتويات الكرش بالنسبة للبكتيريا .

١ - قدرتها على هضم وتحليل الألياف



اهمية الدور

الذى تلعبه الكائنات الحية الدقيقة
(الميكروبات) فى حياة الحيوانات المجتررة

محسن محمود شكرى - حاتم محمد على

المركز القومي للبحوث :

بأختلاف عمر الحيوان ، فمعد الميلاد تمثل المعدة الحقيقية الجزء الأكبر من تكوين المعدة المركبة حيث تمثل سمعتها حوالى ١٥٠٪ بالمقارنة بمساحة الكرش ، ومع تقدم الحيوان فى العمر تزداد نسبة ما يمثل الكرش من حجم المعدة المركبة فمعد الطعام تملأ سعة سته تقريبا مع سعة المعدة الحقيقية ، وعند حوالى عمر سنة يثبت

تفرد الحيوانات المجتررة مثل الإبل والجاموس والأغنام والمعاز عن سائر الحيوانات الأخرى بأن قناتها الهضمية تحتوى على معدة مركبة تنقسم الى أربعة أجزاء رئيسية هى : للكرش - للشبكة - والورقية - والمعدة الحقيقية (المعدة الرابعة) ويلاحظ ان نسبة ما يمثل كل جزء من الأجزاء الأربعة السابقة يختلف

البروتينية في الكرش وينصح كذلك بتوفير عنصر الكبريت في علائق هذه الحيوانات كل ذلك يحقق الاستفادة المثلى من هذه المواد دون حدوث أى أضرار جانبية لاستخدامها .

بالإضافة لما سبق فإن هذه الكائنات الحية الدقيقة تقوم بتمثيل وتخليق عدد من الفيتامينات التى يحتاجها الحيوان العائل مثل مجموعة فيتامين (ب) وهذا بالطبع يؤدى الى توفير إضافة مثل هذه الفيتامينات الى علائق هذه الحيوانات .

والأبحاث العلمية الحديثة والتجارية فى الوقت الحالى والتى يسهم فيها معمل تغذية وإنتاج الحيوان والدواجن بالمركز تحاول بفر الأمكان تعظيم الاستفادة من هاتين الصفتين السابقتين للكائنات الحية الدقيقة التى تعيش فى الكرش وذلك للوصول الى أفضل استفادة ممكنة من المواد الخشنة عن طريق زيادة قيمتها الغذائية بالمعاملات المختلفة للوصول الى استخدام أكبر نسبة منها فى تكوين علائق المجترات وتوفيرا للمواد المركزة . وفى نفس الوقت تهدف هذه الأبحاث الى دراسة تسبب الوسائل والطرق لتعظيم الاستفادة من المواد الأزوتية البروتينية لاحتلالها بأكثر نسبة ممكنة بدلا من البروتينات مرتفعة الثمن فى علائق هذه الحيوانات ودون حدوث أى أضرار جانبية للحيوان العائل .

استخدامها بواسطة الكائنات الدقيقة لبناء بروتينات أجسامها وعلى ذلك يتضح أنه فى كلا الحالتين يتم بناء بروتينات أجسام الكائنات الدقيقة فى معظم الحالات من أمونيا الكرش أيا كان مصدرها . وتتميز بروتينات أجسام الكائنات الدقيقة بارتفاع قيمتها الهضمية والبيولوجية ، وهذه الكائنات تمر مع الكتلة الغذائية من الكرش الى الأجزاء الأخرى من القناة الهضمية للحيوانات المجتررة حيث يتم هضمها هضمًا أنزيميا في المعدة والأمعاء ، وعلى ذلك يستفيد الحيوان العائل المجتر من هذه البروتينات عالية القيمة البيولوجية نسبيا أيا كان مصدر تكوينها سواء كان بروتينات حقيقية أو مواد أزوتية غير بروتينية . ومن هنا تتضح أهمية وجود من هذه الكائنات الحية الدقيقة فى كرش المجترات حيث يمكن استبدال جزء من الأغذية البروتينية مرتفعة السعر بمصادر أزوتية غير بروتينية منخفضة السعر ، والأمر بالطبع ليس غاية فى السهولة حيث يستلزم استخدام مثل هذه المواد الأزوتية غير البروتينية فى أغذية المجترات الى اتخاذ بعض الاحتياطات مثل استخدام المستوى الأمثل من هذه المواد والتدرج فى استخدامها مع توفير مصدر للطاقة فى أغذية هذه الحيوانات بتمثال سرعة تحللها مع سرعة تحلل هذه المواد الأزوتية غير

الخام والاستفادة منها بما تحتويه من مركبات سيلولوزية وهيمسيلولوزية ولجنينية حيث لها تفرز الانزيمات المحللة لهذه المركبات ومثل هذه الانزيمات لا تفرز فى القناة الهضمية للحيوانات المختلفة .. وينتج من تحلل هذه المواد أحماض دهنية طيارة تمتص فى جدار الكرش للدم حيث يستفيد منها الحيوان العائل كمصدر للطاقة . وهذه الميزة جعلت الحيوانات المجتررة دون غيرها قادرة على التغذية والاستفادة من المواد الخشنة وهى تلك المواد التى تحتوى على نسبة عالية من الألياف الخام مثل الاتبان والاحطاب والمخلفات التبنية مثل هذه المواد لا يتغذى عليها الانسان كما ان حيوانات المزرعة الأخرى مثل الدواجن لا تدخل مثل هذه المواد فى تكوين علائقها وبالتالي فإن الحيوانات المجتررة بهذه الميزة التى حباها الله بها لا تدخل فى منافسة كبيرة مع الانسان والدواجن فى استهلاك المواد الغذائية المركزة مثل الحبوب ولتى يعانى العالم من فجوة غذائية كبيرة منها . وهذا لايعنى بالطبع ان الحيوآات المجتررة لا تحتاج فى تغذيتها الى مثل هذه الأغذية المركزة ولكن قدرتها على الاستفادة من المواد الخشنة يقلل من اعتمادها فى التغذية على المواد المركزة .

٢ - - والصفة الثانية التى تتميز بها الكائنات الحية الدقيقة التى تعيش فى الكرش هو قدرتها على الاستفادة من المواد النيتروجينية غير البروتينية فمن المعروف ان هذه الكائنات تقوم بتحليل بروتينات الأغذية حينما تصل الى الكرش الى مركبات أبسط تنتهى بالأمونيا ، ثم تقوم هذه الكائنات ببناء بروتينات أجسامها باستخدام الأمونيا المنطلقة من الكرش ، وفى نفس الوقت فإن هذه الكائنات يمكنها الاستفادة من المواد الأزوتية غير البروتينية مثل اليوريا ان وجدت فى أغذية الحيوان العائل حيث تحلل هذه المواد بفعل الانزيمات المفرزة من هذه الكائنات منتجة فى النهاية أمونيا أيضا ، حيث يعاد



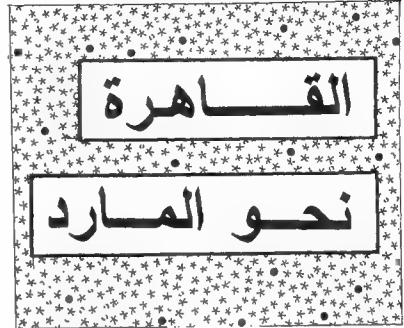
والمعروف من الجغرافيا السطحية ان منسوب المياه الجوفية فى القاهرة على مستوى ضحل وبالتالي من غير المؤكد التنبؤ بإمكانية استجابة الأرض لما يحدث من انفاق حيث المعروف ان أى راحة تسببها هذه الأنفاق سوف تحدث مخاطر كبيرة بالنسبة لمدينة مثقلة بالمباني فوق أرضها . ولكن سوف يواجهنا المشروع المشترك بين جامعة البرنابكندا وجامعة عين شمس بالقاهرة والذي يموله مركز أبحاث التنمية العالمية «IDRC» بالقياسات المباشرة لحركة الأرض وأنواع الضغط أثناء عمليات البناء لتعطينا المعلومات المطلوبة لتعديل الرسومات للتأسيسية .

وعلى هذا ونحن فى انتظار مترو الانفاق فالتاس هنا تقضى احتياجاتنا بأحسن قدر مستطاع وتجاوب بكل الصبر مع المضايقات التى تحدثنا الأثرية وغاز أول أكسيد الكربون .

ومن الظواهر الملحوظة أن القاهرة تضم أكبر تجمع من الجامعيين وموظفى الدولة والعاملين فى قيادة التاكسى عن أى دولة أخرى .

وهناك مشكلة وعرة وحادة هى الإسكان ، فنظرا للضغط السكاني الكبير تعمق القاهرة من نقص فادح فى المسكن ومن أصعب الأمور السكنية ان تجد مكانا للمعيشة بأجر معقول . من الصعب جدا ان تجد شقة للإيجار ولكن الملاحظ عموما هو الشراء . ولكن الأسعار ، كما يعلم الجميع ، تختلف تبعا لحجم المكان والمنطقة ولكن المتفق عليه بين الجميع من أبناء القاهرة أنه مهما اختلفت الأحياء السكنية أو عدد الغرف أو المساحة لتى يرغبها الفرد فإن الأسعار فائقة عن الحد .

ونظرا لعدم وفرة السبولة المادية فالتاريخ الآخر لحل مشكلة الإسكان هو المعوش فى المساكن الشعبية الحكومية (إسكان متوسط الأيجار) وتقوم الحكومة ببناء معظم المسكن المتوسط الأيجار فى حين يتضاعف سكان القاهرة ليصل التعداد إلى ٩ مليون بينما متوسط البناء هو ٣٠٠٠٠ وحدة سنويا ، ويرجع السبب فى ذلك إلى الحروب



بقلم

جاءى بارنست

تقديم : د. محمد ابراهيم نجيب
كلية العلوم - جامعة القاهرة

ورغم هذه الصورة البشعة فالحوادث قليلة فالقاهريون ماهرون فى قيادة السيارات ويبدو انه تولد لديهم حاسة سادسة إذا جلسوا امام عجلة القيادة تنفصس روحهم وتشتيت بهم لعدة ساعات وبالتالي علمتهم ابعاد جديدة للصبر والمثابرة . قليلا مانرى شخصا يخرج عن حدود اللياقة أو يفقد اعصابه ولكن المزيج فى هذه المدينة هو سوء استخدام آلات التبييه وعدم تحريمها ومن هنا يزداد الضجيج من خليط الاسواق المختلفة فى الانغمال والحدة فى الصوت التى لم وإن لا يمكن أن تراها فى أى من المدن الكبيرة الاخرى .

وعلاوة على ذلك فهناك العمل القائم فى مترو الانفاق الشهير الذى نتمنى بتنفيذه ان تقل حدة التدفق الى داخل المدينة ، ولكن يبدو ان الاعمال الانشائية لا تجرى بالمرعة المرجوة وبالتالي فأتت دائما تصمم بين الحين والآخر بمخلفات هم الأشياء هنا وهناك .

تعتبر للقاهرة سكانها ٩ مليون نسمة ، العاصمة الجوية للقارة الافريقية وتمسكا بالنتائج الثانوية لطواهر النمو الديموغرافى تعتبر القاهرة من المدن فوق المزدحمة بسكانها . والواقع ان مايزيد عن ثلاثة ملايين نسمة تدخل وتخرج من العاصمة المصرية يوميا وبالتالي يصل تعداد القاهرة نهارا الى مايزيد عن الأثنى عشر مليون فردا .

تصحو المدينة عادة مع أول تياشير الفجر فيندفق الناس الى وسط المدينة من جميع ضواحيها واطرافها الثانية وفى نفس الوقت تقريبا تبدأ الاتوبيسات فوق المزدحمة بالناس فى التحرك من اطراف المدينة عابئة بالتوقف حين اقترابها من وسط المدينة ورغم ذلك يلحق الناس بهذه الاتوبيسات ويسعدون أو ينزلون منها أثناء الجرى خلفها . أما نهاية خطوط الاتوبيسات بميدان التحرير «قلب العاصمة» فيبدو للغريب كأنه سوق عام إذ يختلط المارة بالسيارات مع الاتوبيسات واللوريات بصورة دوامية .



المحاولة عن شيء فلا زالت الكثافة المرورية في الاتجاهين كما كانت عليه من قبل .

وتمتد المباني في كل مكان فوق أنقاض المباني السابقة وفي الشوارع العريضة في مواقع كانت فيما قبل حدائق خضراء أو أراضي زراعية . غياب تراخيص المباني يلقي ضوءا خاصا على حوادث الانهيار مثال ذلك مبنى المتعدد الطبقات الذي انهار وقتل تحت لقاضيه ما لا يقل عن أثنى عشر شخصا من الساكنين . وقد قالت الانشاعات أن صاحب المبنى أراد أن يوفر قليلا على أساس نوعية وجودة الاسمنت المستخدم في البناء .

ونظرا لعدم توافر المكان في قلب المدينة فقد إمتد الإسكان في القاهرة الى مدينة الاموات فهناك المئات أو الآلاف من أهالي القاهرة يقيمون الآن بصفة دائمة داخل

المحدودة من المعرض مع الحاجة الملحة له . ولكن ماذا يحدث لو أرغم أصحاب المباني على بيع عماراتهم حين الانتهاء من تشييدها ؟ هنا تتوقف حركة البناء .

هذه هي الواجهة المريضة لمصر الحديثة ، مصر الانفتاح ، وهي للسياسة الاقتصادية التي بدأها المرحوم الرئيس أنور السادات في ظل روح التحرر . لنذع قوانين الأسواق ، لنشجع القطاع الخاص ، لنعد من تدخل الحكومة الا للضرورة للتصوي للإبقاء على الموازنة . ولكن سياسة الحكومة المشجعة ليست دائما ذات فعالية مؤكدة . فمثلا في محاولة لتخفيف العبء على المرور ولحد من السرقات اللاتلافية أصدرت الحكومة قرارا يجيز تبادل المساكن بين القاطنين في الضواحي والعاملين بالمدينة وبين العاملين بالضواحي والقاطنين بالمدينة ورغم ذلك لم تسفر هذه

السابقة التي استحوذت على كل القدرات الوطنية فبعد حرب ١٩٧٣ تحتم إعادة بناء منطقة قناة السويس وقد تحولت كل مصادر صناعة البناء لآمام هذه العملية وقد ظهرت موارد التحسين في هذه العملية خلال ١٩٨١ ، ولكن معدل البناء لا زال بعيدا جدا عن احتياجات الشعب والنتيجة هي ازدياد الحاجة للمساكن والارتفاع المستمر في الاسعار كذلك لعبت أسعار اراضي البناء دورا كبيرا ، فالأماكن القليلة المتوفرة أصبحت أسعارها لا تطاق فمثلا في مدينة نصر أو هليوبوليس وهي ضواحي جديدة للاسكان فوق المتوسط تتوافر شقق حديثة غير مسكونة منذ سنتين أو ثلاث إذ يرفض أصحابها بيعها لانتظار الارتفاع الاسعار .

وتفسر هذه الظاهرة بقانون المرض والطلب فالواقع هو النتيجة لتحتمية الكمبة

فالتحدى للبقاء على الملايين التسع القاطنين بالقاهرة وتموينهم بالفاكهة والخضروات أصبح أكبر كثيرا من أن تتحمله المنافذ الرسمية للمدينة . أتبقى خلال السنوات الأخرى العديد من الأسواق غير الرسمية لكى تمد المدينة بأحتياجاتها . وتقام أسواق رعاة الأغنام « كما يسمونها » فى مناطق لم تكن معدة لهذا الغرض فمثلا الأماكن المألوفة لهذه الأسواق اما تحت الكبارى العلوية ، فهى أماكن محمية من الأمطار وهى أيضا فى طريق مرور المشاة المشغولين وتصبح المنطقة سوقا بالامر الواقع حين يعسكر الباعة فى المكان ويمارسون نشاطهم دون الرقابة المرجوة .

لقد أبدى مسئولو الشؤون القروية اهتماما بهذه الظاهرة ولكنهم مجبرون على الاعتراف بأن تواجد هؤلاء البائعين بولجر الكثير من أحتياجات سكان القاهرة من الخضر والفاكهة بأسعار منخفضة خاصة لمحدودي الدخل .

وفى محاولة لمد هذا الفراغ وافق مركز أبحاث التنمية العالمية « IDRC » على تمويل دراسة مقترحة من وحدة تطوير الريف المنبثقة عن مركز أبحاث المجتمع التابع للجامعة الأمريكية بالقاهرة . والهدف من هذه الدراسة هو وصف وتحليل الأحوال الاجتماعية والمعيشية لهؤلاء الباعة بهذا السوق وفهم دورهم فى عمليات توزيع الغذاء .

أخبرت خمس مناطق لاجراء هذا البحث لتشمل مدى واسعا من المجتمع المجاور لهذه الأسواق يمثل الأحياء الفقيرة والغنية كذلك الاختلاف فى فواع السلعة المباعة وتأتى هذه التحريات فى فترة عصيبة من تاريخ المدينة حيث تدرس بعض الاقتراحات والقرارات المتعلقة بالتنمين ويرغم الزيادة المضطربة فى إنتاج الخضر والفاكهة خلال السنوات الأخيرة ، إلا أنها لاتكفى الأحتياج فهناك نقص واضح على جانبى المعادلة وتأتينا صحف القاهرة بأنباء عن رفض بعض البائعين لحضار منتجاتهم للمدينة حتى لاترتفع الأسعار .

فى نظام المرور أو الاساليب غير المعقولة للاستهلاك أذا قورنت بأى قواعد معمول بها فى أى دولة نامية .

هناك حلول كثيرة للتغلب على مشاكل التنمين والمواصلات والسكان فهناك قول باستيطان المنطقة الصحراوية شرق القاهرة حتى نتجنب الزحف على الاراضى القابلة للاستصلاح . لقد بنت الحكومة مدينة كاملة فى الضواحي القريبة لكل المبعوثين المائتين بعد حصولهم على درجاتهم الجامعية . هذه وسيلة فعالة لجذب العقول المصرية للداخل لان الاسكان فى هذه المدينة رخيص . أن ضواحي القاهرة تنمو بسرعة رهيبه فى جميع الاتجاهات وهناك مؤسسات من القطاع الخاص تبدي اهتماما بعمليات النقل الجماعى والتي كانت أصلا تتبع الحكومة فقط . وتلاحظ الآن العديد من تاكمى الميكروباس تخترق شوارع القاهرة للتخفيف من لقراغات المدينة والخطيرة فى خدمات الأتوبيس العام ولكن ماذا يتم فى مدينة فاضت بمن فيها وتتحوّل بسرعة رهيبه الى Megalopolis ؟ هناك الكثير من الاقتراحات ولكن المشاكل تترى وتزداد بسرعة أكبر من أن تنمى معها . .

أسواق رعاة الأغنام
ان امداد مدينة تنمو بمعدل أكبر من ٤٪ سنويا بالفالذ أمر يعتبر فى غاية الصعوبة .

مناطق دفن الموتى بل داخل المعابر . بالطبع ان استخدام المعابر ملجأ للاحياء لهو أمر غريب لمقلوب الأوضاع والأغرب من ذلك أن يكون هناك شبكة منظمة للتأجير من الباطن ودفع الخلو فى هذه المساكن بمدينة الاموات . أما الامر من ذلك أن القاهرة تتحول الآن من المدينة الحضرية الى الريفية فهذه الحشود الكبيرة من النازحين من الريف يجلبون معهم عاداتهم وتقاليدهم وطريقة تفكيرهم ، وبالتالي تتحول بعض الاحياء بالقاهرة الى صورة مكبرة نوعا من القرية أو بمعنى آخر لقد جاء الريف بكامل هيئته واستقر فى القاهرة .

وهناك ظاهرة جديدة بتد وضحة فى الميكنيات ألا وهى للسكن الفاخر للطريقة الرفاقية اقتصاديا الجديدة وهم يمثلون من شعرا للتغيرات التى حدثت فى المجتمع المصرى . لقد زادت كثيرا الفجوة والهوة بين الاغنياء والفقراء ولقد أدت السياسة الاقتصادية الجديدة الى ظهور طبقة جديدة من الوسطاء « محضى الغنى » المقلدين للنظام المعيشى الغربى . ورغم أن المحظوظين القلائل من هذه الطبقة قد أنروا وظهروا على السطح إلا أن معظم مستوطنى القاهرة يمانون من نفقات المعيشة ونفقات الاسكان المستمرة فى الارتفاع والتسى لا يتحملها الكثير أو هى ظاهرة غير صحيحة بما تحويه من ارباكات لا نهاية لها





فوائد

منزلية

هويدا بدر محمود هلال

● أ ● اسفننج : الاسفننج لكبير الذى يستعمل للتنظيف بحب غسله فى الماء دائما قبل استعماله .

● ب ● اليباتو : تنظف اصابع اليباتو المصنوعة من العاج بقطعة قماش فا نيلاً تغمس فى كحول ثم تلك بقطعة صرف أو شامواه

● ث ● للتعب : من جرى سريماً تعب سريماً (مثل لوتوانى)

● ج ● الجهاز : لآبادة الصراصير والناموس نيل شخصه بالجهاز وتسدها فوهات البوابات والماحوض

● ح ● حشرات الملابس : تباد باستخدام البزوين ورش قليل منه فى دولاب الملابس مع دهن الارفف ايضا به .

● خ ● خشب الارض : لتنظف خشب الارض يضاف جزء من جبر الى ٣ أجزاء من الرمل الناعم وتلك الارض بهذا المركب عرضاً عن الصابون .

● د ● الدوام لازالة بقع الدوام يستخدم السبرتو .

● ذ ● الفباب : مادة قاتلة للذباب ٢٠٠ جم ماء + ٤٠٠ جم خشب مر + عسل .

● ر ● الريح : للريح يعلم الانفاق (مثل انجلىزى) .

● ز ● الزهره : لازالة اثر كثرة الزهرة عن الملابس ننقعها فى محلول كالكحل لمدة ساعة كاملة ثم نغسل ونغلى بعد نقعها

● س ● السجاد : عند تنظيف السجاد تؤخذ قطعة صفيح قديمة مستديرة الشكل وتنقب وتملا ملحاً خشناً وترش على السجاد فيمنع ارتفاع الغبار منها .

● ش ● شمع الصل : يستفاد به فى مسح مسمم الارضية (رطل شمع خام يذاب على نار فى وعاء ثم يرفع عنها وبعد ٥ دقائق يضاف لتر زيت النقط ويوضع فى اوعيه من الصفيح وتدهن به الشمع المفروش يوصل بعد ذلك بقطعة قماش قذيفلا .

● ص ● الصور : ينقش عنها الغبار بمنفضة ناعمة .

● ض ● الضرورة : للضرورة تغير القانون (مثل روسى)

● ط ● لطبيب : لاحتريم الطبيب قبل ان تحتاج اليه (مثل انجلىزى)

● ظ ● الظلام : الذى يعمى ليراه الناس لاسيف احدا فى الظلام

● ع ● العاج : يمكن ازالة بقع الدهن عن العاج من فوق للتماثيل او الفازات

● و ● وخلافة سفقات الصودا ثم تعريضها للشمس .

● غ ● الغنى : عطر للصحة (مثل انجلىزى)

● ف ● الفضة : تنظف بمزيج من ١٠٠ جزء سيدياج + ١٠٠ من حمض الطرطير + ٣٥ جزء من الشب المسحوق وماء ويترك ليحفظ ثم يمسح بفراشة ناعمة .

● ق ● قش الارض : تنظف المكاس المصنوعة من قش الارض بغسلها بالماء الفاتر مع قليل من كبريتات الصودا قبل الاستعمال مباشرة .

● ك ● كافور : مادة تدخل فى تركيب مبيد للعث .

● ل ● اللسان : لاسلاح للمرأة الا لسانها (مثل انجلىزى)

● م ● المرايا : تنظف المرايا بقطعة قماش مغموسة فى مسحوق بلاباشر عليه بعض نقط من اللوشادر

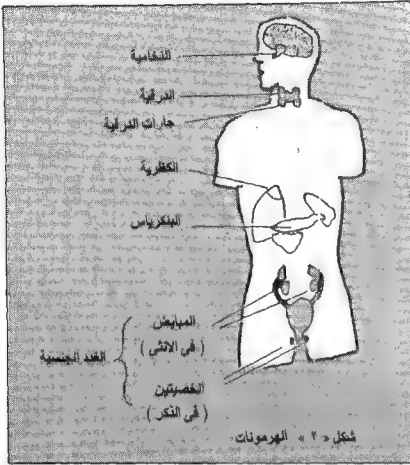
● ن ● النحاس الاصفر غير المطلى : ينظف بمزج ١٢٥ جم ماء + ٥٠٠ محلول + ٧٠٠ كربونات صودا + ١٥٠ سيدياج بدلى .

● ه ● الهوم : المتزوج له هموم كثيرة والاعزب له هموم اكثر (مثل فنلدى)

● و ● ورق الجرائد : تسفل المرايا جيداً بمسحها بالجرائد القديمة المبلة بالماء ثم تجفف باخرى جافة

● ي ● اليود : تزال بقع اليود بالنوشادر





الغدة النخامية التي تنمر لب الغدة الكظرية
بالفرار هرمون الأدرينالين الذي يؤدي إلى
: سرعة التنفس .. ضربات القلب ..
ارتفاع الضغط الشرياني .. إزداد نمية
السكر بالدم (لانطلاق السكر المخزون
بالكبد) .

وفي هذا خطوره خاصة على مرضى
القلب .. ومرض السكر .. لاحتمال
حدوث مضاعفات مرضيه لهم .. قد تؤثر
على حياتهم ..

هرمون الانسولين ومرض السكر :

العامل الاساسي الذي يؤدي إلى مرض
السكر هو نقص كمية الانسولين أو من
خلال افراز البنكرياس لكمية غير كافية
من الانسولين ..

لوعة وزغلة في السيارة :

في غيبوبة نقص السكر بالدم يحدث
اولا : دوخة وزغلة وشمل حول الفم -
صداع - عرق غزير - زيادة في ضربات
القلب - يعقبه تشنجات ثم فقدان الوعي أي
الغيبوبة - يأخذ السائق قطعة من السكر أو
يعالج بالمستشفى ..

تعب مفاجيء في السيارة :

في غيبوبة زيادة السكر يحدث اولاً :
تعب مفاجيء ودوخة - بالرأس مع عدم
التركيز - وزيادة في البول وعطش شديد
وفيء وآلام بالبلطن وجفاف الجلد
واللسان .

يعالج المريض بالمستشفى ..
وتنصح مرضى السكر بالمواظبة على
العلاج .. واتباع النصائح الطبية وعدم
قيادة السيارة في حالة حضور بعض
مؤشرات نقص أو زيادة السكر بالدم ..
والاحتفاظ ببطاقة (مرضى السكر) التي
بدون فيها كل شيء عن التاريخ المرضي
وعن سير العلاج وخاصة المضاعفات
السابقة لمرض السكر .. وذلك حفاظاً على
أرواحهم وعلى سياراتهم وعلى «من»
و«ما» بالطريق .

هرمونات الحمل وقيادة السيارة :

المرأة تحمل في داخلها (مخاطبوس)
السيارة ولكن في الحمل يضعف تأثير هذا
المخاطبوس !!

في الحمل تحدث تغييرات
فسيولوجية . إذ يتعاون هرمون
البروجسترون أساساً مع هرمون
الاستروجين وهرمون المشيمة لمواصلة
الحمل .

والحامل لمصلحتها ولمصلحة جنينها -
يجب أن تتجنب ركوب السيارة في
الحالات الآتية :

الأم التي سبق أن واجهت متاعب
الحمل مثل : الاجهاض المتكرر (ويحدث
عادة بين الشهر الثالث والسادس) .
أو الولادة المبكرة - والحالات القابلة
للولادة السريعة وذلك خوفاً من حدوث
الولادة بالسيارة .
السيارة ؟

هل يؤثر الهرمون على شخصية قائد
السيارة ؟

شخصية الانسان محصلة عدة عوامل :

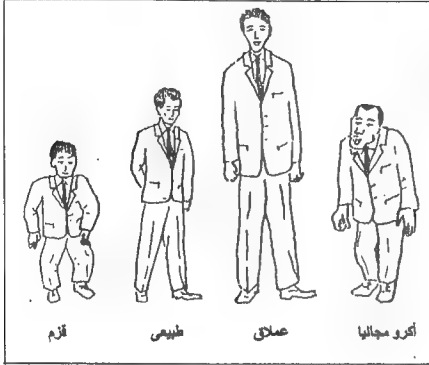
وراثية ومكتسبة . والهرمون له علاقة
بشخصية السائق على سبيل المثال :
هرمون النمو وهرمونات المسنة .

١) العلاقة بين هرمون النمو وقائد
السيارة :

تفرز الغدة النخامية الامامية هرمونا
ينشط النمو . يؤثر على الهيكل العظمي ..
والعضلات . شكل (٣) ولفنوه له أسباب
كثيرة .

- إذا قل هرمون النمو قبل البلوغ ..
يتوقف النمو ويكون «القرم» Dwarf في
السيارة عاجزا عن قيادتها الا من خلال
مواصفات . خاصة إذا قادها كان مصدرا
للكفاءة لضالة حجمه داخل السيارة .

- إذا زاد هرمون النمو قبل البلوغ ..
يكون العماق Giant : ينحني العماق
كثيرا حين يدخل السيارة وتنتفي رقبته
داخلها . ولايرحمه الناس من نظرات
المسخرة مع الشفقة



- إذا زاد الهرمون بعد البلوغ .. تنضخ عظام الوجه والأطراف ويزداد نمو الفك الأسفل مع الجزء الأسفل من الوجه وتسمى الحالة (أكرومجاليا) Acromegaly .. هذا في الميابة : يعيش في عالم غير مناسب له . بوجه يشبه القوريل ويحاول أن يهرب من الناس .. ليقود ميابته - قدر الامكان بعيدا عن الزحام .

العلاقة بين هرمون «الكورتيزون» وقائد الميابة :

(١) مرض كوشنج (Cushing)

- يحدث هذا عند بعض الذين يتناولون الكورتيزون بكثرة لعلاج بعض الحالات المرضية .

- والمرضى أيضا يكون من خلال زيادة افراز قشرة الغدة الكظرية الهرمون «glucocorticoids»

- وحين يجلس المريض على كرسي القيادة يتعرض لبعض المضايقات التي قد تؤثر على نفسيته من خلال وزنه الزائد - وإن كان يحمل وجهاً متمسجراً كالقنصر وضعف عضلات الجسم مع الاكتئاب قد يؤثر على مهارته القيادية - وارتفاع ضغط الدم عنده مع مرض السكر والأم الظهر ينمكس على كفاءته القيادية

(ب) مرض ادسون (Addison) وعلاجه بالكورتيزون :

- يحدث لأسباب منها : تلف قشرة الغدة الكظرية ، كالأصابة بالعدوى أو نزيف بالغدة أو استخدام بعض العقاقير في العلاج مثل ريفاميسين (Rifamicin) .

والمريض يزداد لون جلده خاصة في مناطق الاحتكاك مع وهن في الصحة وضعف بالعضلات وعند تغيير وضعه القيادي بالمسيارة كالتفاف يمينا أو يسارا ينخفض ضغطه الشرياني (Postural Hypotension) وقد يتعرض للأغماء .

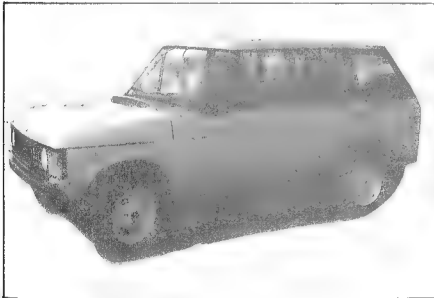
معلومة عن كلمة «شوفير» (Chauffeur)

- تعني الكلمة عن بعض الناس : سائق الميابة الخاصة ولكن الكلمة فرنسية

٢ - مهمة قيادة الميابة - ولو ذكرنا ان الميابة كانت لا تزيد سرعتها عن بضعة كيلو مترات في الساعة آنذاك - لادركنا ان مهمة قيادتها كانت أقل أهمية من مهمة اضرام النار تحت سخانها وادركنا أيضا .. سر تسمية السائق «مضرم النار» بدلا من قائد الميابة) .

وتعني في اللغة الفرنسية «مضرم النار» ما العلاقة بين «مضرم النار» . وقائد الميابة ؟

اول استعمال لكلمة شوفير - كان ايام ان كانت تدير الميابة بالبخار لالبنزين . في تلك الايام كان «الشوفير» يقوم بمهمتين : ١ - مهمة اضرام النار تحت غلاية الميابة لتوليد البخار ،



وفاسر العلم

خصائص الفلزات

دكتور محمد نهان سويلم

-- enbe وتظل على ثباتها حتى درجة حرارة ١٤٦٠ درجة ثم ترتد البلورات مرة أخرى إلى الشكل المكعب المركزي، لا تقولوا إن هناك من يعلم سبب هذا التحول ولا كيف يتم إن إذا أمنا بأن كل شيء ميسر لما خلق له فإن الحديد لا يقلل اذابة أكثر من $\frac{1}{100}$ عند درجة الحرارة العادية لكن ما إن تتعدى درجة الحرارة ٩٠٦ درجة مئوية يقبل الحديد حتى ١٧٪ كربون وإذا أعيد تبريد الحديد لا ينفصل الكربون إنما يتحد مع الحديد مكونا مادة كبريتيد الحديد (كح^٣) شديدة الصلادة تترسب بين حبيبات الحديد مما يزيد صلادة وقوة وهشاشة وتعطى تنوع من الصلب يغطي قطاع عريض من الاحتياجات الانشائية والصناعية والانتاجية .

ويوضح المنعنى المقابل بين الكربون والحديد التغيرات والتفاعلات الناجمة عن ذوبان الكربون في الحديد على هيئة محلول جامد solid solution علاقة نسبة الكربون الذائب بدرجة حرارة السببكية أو المحلول الجامد ، وخير تمثيل لهذه العلاقة لو درسنا حالة جديدة يحتوى على ٠,٣٪ كربون بدءا من درجة حرارة ١٠٠٠ درجة مئوية وصولا إلى درجة حرارة الغرفة ، فنجد درجة ١٠٠٠ مئوية تتخذ ذرات الحديد نسقا بلوريا على هيئة مكعب مركزى وجهى FCC ، ينوب بين ذراته ذرات الكربون ويظهر تحت الميكروسكوب كما في شكل لعينة (أ) الموزعة حول المتحنى ، وقد أسماها المبرر وليام روبرت أوستن - أشهر علماء الفلزات في القرن التاسع عشر - (Austenite أوستينيت) ومتى بردت

تبدو المعادن لامعة وغير منفذة للضوء ، ولأن الذرات (أيونات المعدن) تلتصق بالغراء الإلكتروني إلى بعضها البعض مع إمكانية انزلاقها فوق بعضها البعض ، لهذا تاتى للخصائص الميكانيكية للمعدن مثل النقل والصلادة واللدونة ... الخ .

ذرة الزنك فيحدث ارتباك .. أوتشوة .. في الوحدة البنائية للبلورة وتزداد صلادة المعدن باستمرار وكان الذرات الجديدة قطع من الحجارة توضع على الطرقيق لتهدى من سرعة لتطلق الذرات فوق بعضها البعض فيما يوضحه الشكل المقابل ، فيما يشابه تماما نفس التشويه الذى نخشعه بمجن البلورات بعضها البعض عند التشكيل على البارد أو طرق المعدن وهو سلفن .

وماذا عن الصلب وهو يؤدي امتزاج الحديد بالكربون إلى ظاهرة جديدة ؟ والرد محير ، فليسبب غير معلوم اللهم إلا أن الخالق لدرى بحاجات مخلوقاته جاءت خلقه بلورات الحديد ذات شكل مكعب مركزى BCC يتحول عند ٩٠٦ درجة مئوية إلى صورة تأصلية أخرى من بلورات مكعب وجهى Face centered

إن الشغل ، اللسمة ، الموصلية الكهربائية ، الموصلية الحرارية ، إمكانية سحب وطرق وتشكيل المعدن ، الصلابة ، المرونة .. كلها خصائص حيرت العلماء في شأن المعادن وموقعها في المواد الصلبة ، فارجعوا إلى رابطة خاصة بين الذرات Atoms عرفت باسم الرابطة المعدنية فيما يختلف تماما عن كل أنواع الروابط الكيميائية كالرابطة الأيونية (كلوريد الصوديوم) الرابطة التساهمية (الزجاج - الخزف) والرابطة الأيدروجينية (التلج) والرابطة المعدنية اقترحها العلماء لأن كثيرين منهم يعتقدون بأن المعادن ليست أجساما جامدة تماما ، إذ لا توجد رابطة بين أى ذرة وجيرفها من الذرات الأخرى بل تحيط كل ذرة نفسها بغشاء إلكترونى ناجم عن تجمع الإلكترونات التكافؤ في الذرات المجاورة ويلصق كل ذرة للأخرى أو بمعنى أدق يلصق الأيونات الموجبة للذرات داخل غرام من الكترونات مع احتفاظها بحرية الحركة لذلك توصل المعادن للكهرباء والحرارة ، ولأن للإلكترونات القدرة على امتصاص الطاقة الضوئية وإعادة إشعاعها

يحصل على سطح لامع كالمرآة ، بعدها يغمر العينة في محلول كيميائي نادر (٩٨ كحول + حامض نيتريك) ويضع العينة على قاعدة المجهر وفحص العينة وسوف يرى بديع صنع الله في الفلزات والسبائك شبكية لها شكل قرص عسل نحل كل واحدة من عناصرها هي بلورة أو حبيبة .

بجانب B.C.C. body Centered cube لا تطبق ذرات الكربون ، فتنضغط الذرات وتخرجها من المحلول وتنفجها للحركة نحو بلورات لا زالت تحتفظ بالشكل البلوري القديم F.C.C. وتتجمع ذرات الكربون في مناطق عن الأخرى إلى أن تبرد العينة إلى ٧٢٠ درجة مئوية فيحدث ارتداد كامل للبلورات من F.C.C. إلى B.C.C.

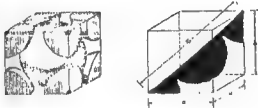
لكن ترسب الكربون لا يبقى الذرات

(١) Grains ثلاثة الأبعاد على المساور الفراغية يفصلها عن

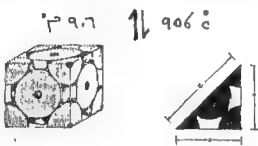
العينة إلى درجة حرارة ٨٠٠ مئوية ترتد بلورات الحديد إلى نمق بلورى مكعب مركزى الجسم .

هنا قد يسأل البعض .. لو فرضنا ان ذرات المعدن تنزلق على بعضها البعض فمن اين تتوفر للمعادن اية قوة تنكسر ؟ ولهذا السؤال اجابة ممتعة للغاية فاذا امكن تريد معدن نقي ١٠٠٪ في حالة الانصهار تحت ظروف محددة تؤدي إلى ان تتواجد الذرات على شكل بلورات متكاملة فان هذه للكتلة (البلورة) المعدنية عندئذ تنظر إلى القوة تماما فهي مجرد قضيب معدني مستطيل الشكل يمكن في اول الامر تمديده بالاصابع فهو اقرب إلى حالة تشبه حالة السيولة مع قليل من المقاومة ، وإذا ازداد سحب القضيب وتمديده تشوه البلورات اكثر فأكثر ومن ثم تصبح اكثر قوة ثم إذا أسبغت معاملتها تماما فانها تصل إلى لشكل القوى الجامد الذي نعرفه عن المعادن في حالتها العادية وقد ساعد على معرفة هذه الحقائق Microscope المجهر

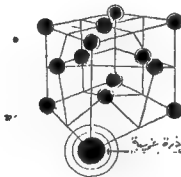
(الميكروسكوب) ولا يظن القارئ اننى اتحدث عن مجهر الكترونى أو مجهر خيالى يرى ما باعماق النحاس أو البرنز أو الحديد ، لكننى اتحدث عن مجهر عادى جدا قوة تكبيره لا تتعدى ٥٠٠ مرة مثله مثل المجهر البكتروlogy ، اللهم الا بديلا عن امرار الضوء خلال شريحة العينة واستقبال النافذ منه ، يسقط الضوء على سطح المعدن ويستقبل المنعكس عنه ، وهو بعينه المجهر والاسلوب الذى اهداه للعلم والعلماء عام ١٩٦٤ الفيزيائى الانجليزى هنرى كليفرتون سوربون ، ففتح امامهم نافذة بل باب من اوسع ابواب المعرفة للمؤصلة المؤسسة على الحقائق والروايات المجردة لاغوار الفلزات ، وما على الباحث أو الدارس سوى قطع عينة صغيرة من الفلز أو السبيكة ، وتلميع سطحها بأوراق متدرجة النعومة من اوراق الصنفرة واستكمال المسح بأنواع خاصة من القماش المغطى بمعلق مالى من اكسيد الألمونيوم أو اكسيد الحديدك حتى



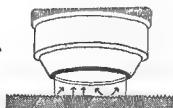
- وحدة بلورة ذات نمق مكعب مركزى B-C-C -



- وحدة بلورة ذات نمق مكعب وجهى F-C-C -



- تشوه البلورة نتيجة دخول ذرة غريبة (معدن آخر) إلى ذرات المعدن مكونه سبيكة أو شوائب



وعدد تشغيل المواد الصلدة ، وعدد تشغيل المواد الصلدة ويمتاز هذا الصلب بمقاومته الكبيرة للتآكل .

١,٣٪ كـ صلب يستخدم في

عدد (سكاكين) التفريز والمناقب وعدد القشط ولقم فلوزة المسامير وعدد الحفر وعدد قطع اسنان المبادر وقوالب (اسطوانات) السحب والكبس والختم والمناشير المعدنية وسكاكين تقطيع الخناق (للمبناك) وشفرات الحلاقة .

١,٣٪ كـ

متوسط الصلادة

واستعمالاته

عدد (سكاكين) التفريز وعدد القشط والمناقب الفلوزنية وعدد (لقم) للفلوزة وعدد تشغيل الاغصان الصلدة والسكاكين .

٠,٩٪ كـ

صلب وميتين

واهم استخداماته

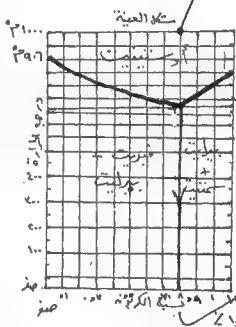
حفارات الصغور والمقصات الصغيرة وقوالب (اسطوانات) الختم المطفور والقوالب السفلية المستخدمة في انتاج الابار ولجزاء اقلام القبر اللغ وعدد للتقريب على البارد والمصحات (الشفرات) واسلاكه البيلور .

وهذا الصلب هو اكثر انواع الصلب الكروني العادي استخدامات وهو يناسب الاجزاء التي تتعرض لاجهادات صدمية لما يتميز به من مثانة (صلابة) كبيرة .

٠,٧٥٪ كـ

ميتين ويستخدم في

حفارات الصغور والمقصات وعدد التذهيب والتسوية وقوالب (اسطوانات) لتشغيل على البارد وعدد التقطيف وقوالب



نفس العينة عند درجة حرارة



٧٥٪ كـ

٦٥٪ كـ

٥٨٪ كـ

٥١٪ كـ

في هس في حين يتكون الصلب من فيريت والبيرليت .

واهم انواع الصلب

١,٥٪ كـ

شديدة الصلادة وتستخدم في العدد (الاقلام) المستخدمة في خراطة وقشط وتقريب وتشكيل المواد الصلدة ،

طليقة لما تتحدث مع ذرات الحديد مكونة مادة السمنتيت Fe_3C - ح ٣٪ كما في العينة (ب) على هيئة خطوط سواء في البيرليت $pearlite$ مما يعطى للصلب الصلادة والقوة ويصبح هشاً كالزجاج وإذا برد كما في الشريحة (٤) اكثر من ذلك يتربك من البيرليت والسمنتيت كما في الشكل (٥) وتعطى صلب قاس صلد هش

السحب والشقوق وعددا الطرق على الباراد والمطرق والاجنات والسكاكين والمحشات (الشرشرات) ويمتاز هذا الصلب بدرجات حرارة للتصلد المرتفعة التي تقلل من صلادة قلبه وتزيد من متانة (صلابته) .

٠,٦% ك

شديد الصلابة « المتانة » واهم استخداماته حفارات مناجم الفحم ونصال « سكاكين » المقصات القوالب الثقيلة والقوالب « الاسطوانات » السفلية ، وقوالب التشكيل على الساخن المستخدمة في انتاج المصابير المقلوطة ومصابير البرشام والمسرارب « المرزبات » ومطارق البرشام والحجارة وعدد الحدادة البديهة .

وأهم أنواع الصلب
~~~~~

| صلب كربوني سياتكى                                                                                                                                                                 | صلب كربون عادى                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| يمكن الحصول على خواص معينة بإضافة عناصر كيميائية مختلفة فالسليكون يزيد العزوية والمنجنيز يزيد مقاومة التآكل والكروم يزيد المقاومة لتأثير الأحماض والنيكل يزيد المتانة ( الصلابة ) | صلب لجميع الأجزاء الانشائية والصند المبردة للحفارات الصلب الأثني عشر في التسارع أجزاء السكاكين والانشاءات الصلب ويستعمل صلده إلى الماء الصلب المستعمل للمحركات |

### حجوب منع الحمل وأثارها الجانبية

وقد أجريت التجارب على مائة مبيدة ولثيت فاعلية اللعاق بنسبة ٨٥ في المائة دون حدوث أى آثار جانبية ملحوظة . وأكد الاطباء ان آثاره الجانبية أقل بكثير من الآثار الجانبية للجراحة .

اثبت بعض الباحثين الفرنسيين بعد بحوث استمرت عدة سنوات ان عقار اربو ٤٨٦ الذى يستخدم على هيئة قرص واحد في الشهر لمنع الحمل يصلح للأجهاض في مراحل الحمل الاولى .

### عام ١٩٨٠ كان أكثر حرارة

لندن ٥ يناير/ ش / أكدت مجموعة من العلماء البريطانيين في جامعه ايبست انجلترا ان معدل درجة حرارة الجو على الكرة الارضية في ارتفاع مستمر منذ عام ١٨٦١ وذلك بعد عدة ابحاث أجريت مؤخرا حول تغيرات الحرارة وأوضح العلماء أيضا ان متوسط درجة حرارة الجو تعتبر علامة أكيدة لتغيرات المناخ وإجابة لبعض العوامل ومنها كثافة غاز الكربون وازدياد ثورات البركانية . ويقول العلماء ان أكثر السنوات حرارة كانت ١٩٨٠ و ١٩٨١ و ١٩٨٢ وذلك بعد جمع احصائيات منذ عام ١٨٦١ حتى ١٩٨٤ ويسر العلماء ذلك بتزايد كثافة غاز الكربون .

### جهاز الكترونى لتوفير تكاليف التدفئة

التدفئة أو تعديل درجة تشغيله .

أما إذا زادت برودة الجو ، فإن الجهاز المعروف باسم « أوبتيسر » يقوم على الفور بزيادة قدرات أجهزة التدفئة حتى تتعامل مع درجة البرودة . وبذلك توفر درجة تدفئة ملائمة . والجهاز يقوم بعمله بسرعة وكفاءة بحيث لا يحس الموجودين في المكان بأى هبوط أو ارتفاع في درجة الحرارة . وجهاز أوبتيسر يوفر ما لا يقل عن ٨٠ في المائة من تكاليف التدفئة .

كلما قبل فصل الشتاء ببرده الفارس تزداد الحاجة لتدفئة المنازل والمصانع والمكاتب في الشركات والمؤسسات المالية . ولتوفير الطاقة اللازمة للتدفئة ، ولعدم استخدامها بدون فائدة ، قامت شركة سيمبمنس بألمانيا الغربية بإنتاج جهاز الكترونى صغير يجرى تثبيته في المنزل أو أى مكان آخر بحيث يتصل بجهاز التدفئة المادى أو بنظام التدفئة المركزية . وفي حالة وصول درجة الحرارة إلى درجة ملائمة يقوم الجهاز بوقف مصدر



# التطوّر

في

## صناعة الغزل والنسيج والملابس

د. علي علي حبيش

الغليان في القلوي التبييض - المرمره) وكذلك الى عيوب في عمليات الغزل والنسيج والتريكو وينطبق نفس هذا الوضع تماما على الطباعة والتجهيز .

ان ادخال الطرق المستمرة في عمليات الصباغة والطباعة والتجهيز قد أظهرت جليا أهمية التأكد من كفاءة المعالجات الأولية وسلامة عمليات الغزل والنسيج ، وذلك لان أى خطأ أو عيب فى هذه العمليات ينعكس بالضرورة على جودة المنتج بمعنى أن التوصل الى إنتاج سليم لايتأتى الا بتطبيق سليم للتكنولوجيا الحديثة .

وتتسم التكنولوجيا العالمية الحديثة فى الصناعات النسيجية بتنوع هائل فى الخامات والمواد والالوان وللتجهيزات الخاصة وكذلك بتطوير ضخم فى صناعة الماكينات المستخدمة فى لتشغيل الرطب (معالجات أولية - صباغة - تجهيز) سواء كانت هذه الماكينات مصممة أساسا لتشغيل الاقمشة المنسوجة أو أقمشة التريكو أو الشعيرات والخيوط . ويمكن تلخيص أبرز العوامل التى أثرت على اتجاه هذا التطوير فيما يلى :

وهذا يلزم ضرورة وجود تعاون وتكامل بين الغزال منتج الخيط ، والنسيج منتج الأقمشة ، والمجهز لهذه الأقمشة ، والمفصل للملابس ، إضافة الى معرفة متطلبات السوق . وعلى الجميع العمل كفرة واحدة متكاملة ثلاثى أية مشكلات قد تعوق الوصول فى النهاية الى مستوى الجودة المطلوب .

والمتمسك للمراجع والدوريات العلمية وبراءات الاختراع العالمية يجد أن الصناعات النسيجية قد حظيت بالانزلال وتحظى باهتمام كبير من قبل مراكز البحوث والشركات المنتجة للماكينات والكيماويات فى معظم أنحاء العالم . فى العشرين منه الأخيرة حدث تطور كبير فى هذه الصناعة ويعتبر هذه التطور شدة عمل إصلى ضخم ومخاطر كبيرة وتكاليف باهظة . وقد كانت الصعاب التى تواجه العاملين فى مجال الصباغة والطباعة والتجهيز وتؤدى الى سوء جودة المنتج ، كانت هذه الصعاب هى لدافع لهذا التطور فى مجالات الماكينات والكيماويات وظروف التشغيل .

لقد بات واضحا أن ٧٠٪ من عيوب الصباغة ترجع الى خطأ فى المعالجات الأولية (إزالة الوبرة - إزالة البرش -

تحتل الصناعات النسيجية مكان الصدارة بين الصناعات الاستهلاكية لكنها تعتمد على خامات رئيسية تعتبر مصدرا من مصادر الثروة . وأهم هذه المصادر القطن والصوف والالبانف الصناعية . ويقف القطن منها جميعا فى المقام الأول حيث يعادل ٤٨٪ تقريبا من استهلاك العالم من الألياف النسيجية .

تمر الألياف النسيجية بعدة مراحل ميكانيكية وكيميائية حتى تصل الى المستهلك فى شكل أقمشة أو ملابس جاهزة ، وترتبط هذه المراحل ارتباطا وثيقا إذ تؤثر كل عملية من عمليات هذه المراحل على العملية اللاحقة لها ، ويمكن ذلك على معدل الإنتاج وجودة المنتج النهائى .

فمثلا يشمل تصنيع إقطن أربعة مراحل أساسية هى :  
الغزل - النسيج - (أو التريكو) - المعالجات الكيميائية - صناعة الملابس .  
تتضمن كل مرحلة من هذه المراحل عدة عمليات .. مرحلة الغزل وتشمل : التفنيد والتظيف - الكرد (التسريح) - السحب - التمشيط - السحب والبرم - الغزل . مرحلة النسيج وتشمل العديد من العمليات التحضيرية : للتدوير - الزوى إزالة الوبرة - تدوير خيوط النعمة والسداء والنويش . مرحلة المعالجات الكيميائية وتشمل : حرق الوبرة - إزالة البوش - الغليان فى القلوي التبييض - المرمره (التحريك) - للصباغة (أو الطباعة) - التجهيز . مرحلة صناعة الملابس الجاهزة وتشمل : نقل القماش - الفرد - للتجهيز التطبيق - وضع البترونات - لفص - للحيكة - للكي - للتجهيز - للتخزين .

للتصدير إلى الدول الشرقية التي قبلت مستويات جودة أقل بكثير من المستوى المطلوب للتصدير، تطبيق نظام الأقمشة المدعومة وفتحها بمستويات هائلة، التفكير إلى الاحتكاك بالتطور الهائل في الأسواق الغربية. واستمرت سبلات المعينات إلى أوائل السبعينات والمواطن المصري لا يجد أمامه إلا الأصناف التقليدية بأعمار منخفضة مساعدته على قبولها .

وبعد حرب أكتوبر ١٩٧٣ ارتفعت أسعار البترول إلى عشرة أضعاف، مما مكن الدول العربية من الدخول في العديد من المشروعات، والاستعانة بالأيدي العاملة المصرية، التي بلغت ٢,٥ مليون مواطن يمثلون أعلى الخبرات، وتركهم واقعهم في المصانع المصرية، وبالأدات في قطاع الغزل والنسيج، مما سبب خلا في مستوى الأداء في هذا القطاع. وكنيجة ارتفاع أسعار البترول، قامت الدول الغربية برفع أسعار منتجاتها وبالتالي فإن الاستيراد بالأسعار المرتفعة لمستلزمات الإنتاج شكلت إضافة كبيرة على أسعار المنتج النهائي. وقد اكب كل هذا تطبيق سياسة الانفتاح الاقتصادي وتوسع القطاع الخاص في مجال الصناعات النسيجية بدون تخطيط دقيق مما زاد من مشكلة ندرة العمالة الفنية والخلل في الأداء .

وفي السنوات الأخيرة تأتى العمالة المصرية، التي تعمل بالخارج والقادرا: ماليا إلى مصر كل عام، محملة بكميات كبيرة من الأقمشة التي تختلف اختلافًا كبيرًا عن جزء كبير من الأقمشة التقليدية التي تنتج محليا. كما أن هناك سوق بروسيد الذي تصل إليه كميات كبيرة من الأقمشة والملابس الجاهزة ومع تسرب جزء منه إلى السوق المحلية، مع كل هذا وجد المواطن المصري أمامه أقمشة متطورة وبأسعار مقبولة، ووجدت الأقمشة المحلية نفسها أمام تناقص رقيب أو فوك على وقف تسويقها .

هكذا تعرضت الصناعات النسيجية لما يتعرض له البناء الشامخ إذا حمل فوق

الفكوز والالياف للتركيبية مثل النايلون والبوليستر. هناك أيضا شركة مواد الصباغة والكميويات التي تنتج صبغات ومواد مساعدة لها علاقة مباشرة بالصناعات النسيجية .

يتوافر للفنيين محليا للصناعات النسيجية من خريجي كليات الهندسة والعلوم والفنون التطبيقية والمعاهد الفنية، كما يساهم في خدمة وتطوير الصناعات النسيجية في مصر عدد من المعاهد والأقسام والمعامل البحثية في المركز القومي للبحوث، جامعة الاسكندرية، جامعة المنصورة، جامعة حلوان، جامعة عين شمس، وزارة الصناعة، وزارة الدفاع، وكذلك الوحدات والإدارات البحثية الملحقة بمصانع الغزل والنسيج .

وقد نشأت هذه الصناعة في مصر منذ آلاف السنين، حيث كشفت عنها آثار الفراعنة، ومع ذلك فإن عام ١٩٢٧ يعتبر البداية الحقيقية لصناعة الغزل والنسيج في مصر إذ تم إنشاء صناعة وطنية للبلايد، على أسس علمية سليمة، توسعت وزدهرت بمرور الوقت، وتحولت مصر من دولة مصورة للغزل إلى دولة مصدرة له في عام ١٩٤٩، واحتلت صناعة الغزل والنسيج في الخمسينات مكانا مرموقا بين الصناعات الأخرى في مصر بسبب: إدارة ناجحة، تكامل للفنيين بالأعداد المناسبة، التزام كامل من العاملين بالإنجاز، الالتزام كامل من العاملين بمستوى الجودة. لذلك لاقت الصناعات النسيجية قبولا بين المواطنين إلى حد كبير إلى جانب نجاح في التصدير من الغزل والمنسوجات إلى خارج البلاد .

وفي الستينات شهدت كثير من مصانع الغزل والنسيج بعض السبلات خصوصا بعد التأميم، ولقي كان لها أثر عكسي على تطور هذه الصناعات في مصر. من هذه السبلات اندماج بعض الوحدات الصغيرة في وحدات كبيرة وإدخال بعض النظم في المصانع طبق بعضها بطريقة خاطئة، الاهتمام بكمية الإنتاج دون الكيف، توجيه جزء مهم من الغزل والمنسوجات

١ - التعديلات في تصميم بعض الماكينات لتناسب تشغيل أقمشة التريكو في جميع مراحلها نظرا لحساسية هذا النوع من الأقمشة للشد .

٢ - التزايد المستمر في تجهيز منتجات الالياف الصناعية ومخولطاتها مع الالياف الطبيعية .

٣ - تزايد الطلب على منتجات نسيجية خاصة مثل أقمشة القطيفة والفرور الصناعي والسجاد وخلافه التي تتطلب لتشغيلها تطويرا هندسيا في الماكينات وتحويرا في خطوط التشغيل .

٤ - الحاجة إلى التوسع في المدخل التجريبي لتكنولوجيا الصباغة والتجهيز وإجراء كافة الاختبارات الضرورية قبل التشغيل على النطاق الانتاجي لعدة أسباب منها :

\* أهمية عنصر الوقت في المعالجات الكيميائية .

\* الحاجة إلى وضع مسئوليات على درجة عالية من الدقة لتناسب العمليات المؤتمتة .

\* التفرع الكبير والمضطرب في الخامات والمواد المساعدة والألوان والتجهيزات المطلوبة .

٥ - استحداث تصميمات متطورة وموديلات راقية تتناسب والأزواق الراقية .

وتعتبر الصناعات النسيجية أولى الصناعات في مصر، فهي من الدعامات الأساسية للاقتصاد المصري، حيث يبلغ العاملون بها في القطاع العام ٣٠,٠٦٨ عامل وعاملة، يمثلون أكثر من ٥٥٪ من العاملين في القطاع العام كله، ويحصلون أجور تمثل ٤٪ من الأجور الكلية. تمثل إنتاجية القطاع العام ٨٠٪ من إجمالي إنتاج الصناعات النسيجية والباقي يقوم به القطاع الخاص تقوم الصناعات النسيجية بتصدير ١٣٪ من إجمالي إنتاجها .

تعتمد الصناعات النسيجية في مصر على المواد الخام المتوفرة خاصة القطن والكتان، ولكنها تستورد الآلات وطرق التشغيل ومعظم الكميويات وكذلك بعض الالياف النسيجية مثل الصوف. تنتج مصر بعض الالياف الصناعية مثل رايون

الخامات ، الترشيد ، التشغيل . ووضعت بكل صدق الحلول العملية ، والاقتراحات البناءة للنهوض بقطاع الغزل والنسيج والتريكو والملابس الجاهزة . وتمارس الآن مجهودات مكثفة لتنفيذ ما جاء بهذه الدراسات ، لتأخذ هذه الصناعات للمكثفة اللائقة بها من حيث المستوى بين الصناعات الأخرى ، ومواكبة التطور العالمي .

النسجية كانت ، ومازالت ، تمثل صرحا صناعيا عظيما يستثمر فيه سنويا أموال ضخمة ، فقد قامت ، ومعها كافة أجهزتها ، منذ أكثر من عشرين ، ببحث ودراسة كافة المشاكل التي تواجه هذه الصناعات ووضع للحلول الجذرية لها . وقد خلصت هذه الدراسات الى تشخيص الوضع القائم بالنسبة للإدارة ، للهيكلة الوظيفية ، المعالة ، التدريب ، الآلات ، مراكز استحداث الأذواق ، التمويل ،

طاقته ، هكذا جتى عليها ازدهارها ونجاحها واصابتها بتوسع غير محدود ، وخطته على أساس تحقيق نجاح من نجاح مؤكد ، لم يستأهل بذل جهد أو حتى قراءة فى مستقبل هذه الصناعة فى مصر . ورغم كل هذا فمازالت الصناعات النسجية الدعامه الأولى للاقتصاد الوطنى حيث تحقق حوالى ٤٤% من موارد العملات الاجنبية للصناعة المصرية . واما من الدولة بأن الصناعات



## الكون العثير لقطات من

### مسكين هذا الزوج

صفعة جديدة للذكور في عالم الحناكب ، ولا شأن لنا بعالم البشر ، فالصورة توضح حجم المنكبوت الضئيل بالنسبة لائنائه ذات الحجم الشرس الكبير وهو هنا من موسم التزاوج من ائنائه المعروفة باسم الارملة السوداء ، وسميت كذلك ، لانها تعيش وحيدة ، بالإضافة الى انه لا يعيش لها نكرا ، إذ احيانا ما تكون ليلة زواجه ، هي ليلة انتقاله للدار الآخرة ، اذا حدث ان تكون العروس جوعانة ، فأكمله قبل او بعد اداء مهامه الزوجية ، والمحتوظ من فلت منها بجلده قبل ان يصيب وليمة بروغينية لها وتسلها القادم ، وما أجرب للمفارقات ، مفارقات الحياة .. والزواج ان شئت ا

### صياح ماهر ومنقار جاهز

نصف دسنة من الاسماك او تزيد ، تتغلى من منقار الطائر وكأنه يطلب المزيد ، وذلك قبل ان يتوجه الى فرخه الوحيد ( لانه يضع بيضه واحدة في الموسم الواحد ) .. والطمع ليس فيه ، بل يرجع ذلك الى نهم شديد في الفرخ لانتهاج هذا الطعام الوحيد اذ بلغ من شراسته انه ياكل في اليوم الواحد قدر وزنه من الاسماك ، وبهذا ينمو نموا سريعا حتى يصير في وزن احد والديه في غضون ستة اسابيع ، وبعدها يترك مكانه ، ليحذو حذو الاباء في اصطياد الاسماك ، ويكرر بذلك القصة الازلية في التزاوج والصيد .. بقى ان نعرف ان هذا الطائر يعرف باسم « البوغين » وهو يعيش قرب سواحل القطب الشمالي ، ويبدل مجهودا كبيرا في الطيران . تقصر في جناحيه وتقل في وزنه ، ومن هذا جاء منقاره مناسباً لحمل اكبر عددا من الاسماك ، توفيراً للجهد والطاقة بين غدوة وبرواحة .



## زهرة .. لم حشرة ؟

الشكل شكل زهرة ، فإذا تحرك كان حشرة ، فالخوف على الحياة من الحياة ، قد قدم لنا ثروة مثيرة من قصص الخداع والتدليس التي تقوم بها الكثير من الكائنات ، لكل كائن يتربص بالآخر ليصبح له وجبة شهية ، ومن لا يأخذ حذر ، فلا يلومن الا نفسه ، حشرة كان ذلك أو ثعبان أو طائر أو انسان ، ولقد ترك الانسان لعقله ، وبه يدبر امره ، لكن الكائنات التي جاءت بغير عقل ، قد ملكت في حياتها طرقاً غريبة تحير اصحاب العقول .. فهذا الكائن الذي تراه على النباتات ، ليس الا حشرة تعرف باسم فرس النبي ، ولهذه الحشرة انواع كثيرة .. منها ما يتلون باللون الاخضر او البني او القرمزي او الاحمر او الاصفر .. الخ ، والنوع الذي تراه هنا يعيش في ماليزيا ، ولقد اتخذ وضعاً مناسباً ليخدع الطامعين في لحمه ، وساعده على الظهور بمظهر الظهور ان ارجله ويطنه وذنبه قد اتخذت شكل بتلات (اوراق ) الزهرة فجاء للتدليس متقناً ، ليخوض لعبة من ألعاب الموت والحياة .

## فلسفة الالوان

الالوان كالأحسان  
تسمو بالارواح وتغذي الاعصاب  
وتريح الاحساس

د . عز الدين فرج

للضوء الابيض في الحقيقة ما هو إلا مجموعة من الوان سبعة مختلفة ، وأن كلا من هذه الالوان يسير في خطوط مستقيمة ، ولكنها تغير مسارها ( تنحرف ) بدرجات مختلفة . لذلك فإن للون الابيض (المكون



وللألوان القائمة أثرها السيئ في نفوس المتشاكسين واليائسين ، وقد ظل جسر على نهر في لندن موضعاً مرغوباً للمتتبعين ، حتى أشار أحد الاخصائيين باستبدال لون صورة الامود بلون أخضر فاتح ، فقلت حالات الانتحار من هذا الجسر قلة واضحة . ومن الطريف أن اللون يلعب دوراً حاسماً في ميدان الحب والغزل ، فيض الألوان تجتذب المحبين أكثر من غيرها ، وقد عرفت الفتاة الصينية واليابانية كل شيء عن الألوان واثرا على الجنس الآخر وهي تستخدم طريقتها الخاصة في الوان الثياب لاغرام الرجل .. ومن الأشياء .. التي تعرفها مثلاً أن اللون القلبي يجعل الرجل أكثر رقة وحناناً بينما يستعبد للون الأبيض ، ولا رمادي يجعله حزيناً ، والذهبي يلهمه ، والأسود يؤثر على نفسه ، والأزرق ينضبه ، والبنفسجي يؤثر قلقة .. في حين أن البرتقالي يجعله عاطفياً .

واختار الألوان في غرف المرضى له أهمية كبيرة ، إذ أثبتت أبحاث معهد الألوان في شيكاغو أن ورود الازهار المعمره تشعر بالدفاء ، والنشاط ، والبهجة ، وتنمية السخ ، وترفع التنبض ، وأنها خير الألوان للناقهين .

وأثبتت أبحاث هذا المعهد أيضاً أن اللون الأزرق والأخضر والأبيض يريح العضلات وجلب الهدوء والراحة والنوم ، ولهذا يرى معهد الألوان أن الوان الورد والازهار في غرف المرضى تختلف باختلاف حالاتهم ، وإذا كان المريض في حاجة إلى الراحة والهدوء ، فختار له الألوان الهائلة الخفيفة كالأزرق والأخضر ، أما إذا كان المراد تنشيطه فختار له الألوان الدافئة كالاحمر ومشتقاته .

### استسجام الألوان

وإذا سقط شعاع ضوئي أبيض على منشور زجاجي فإنه يخرج من الجهة الأخرى في صورة حزمة من الأشعة المتفرقة كل منها ملون بلون معين . وهذه الألوان هي الأحمر والبرتقالي والأصفر والأخضر والأزرق والبنفسجي مع الترتيب والتعقيب بحيث يكون الأحمر اقربها إلى رأس المنشور والبنفسجي أقرها إلى قاعدته وبجانب هذه الألوان الرئيسية نجد ألواناً أخرى فرعية كل

الحرارة ليست شيئاً مادياً بل هي شيء نفسي ، يرتبط بمزاجنا وأحاسيسنا ، وعلى ذلك أصبح استخدام الألوان المناسبة في المنازل والمصنع والمكاتب أمر له أهميته في ضمان الشعور بالدفاء في الوقت المناسب .

ولأن اللون الأحمر يشعر بالدفاء ، سمي باللون الدافئ ، واللون الأبيض يشعر بالبرودة ، ولهذا سمي باللون البارد ، واللون الأحمر يتذكرك بالنشم والنار والمدفأة فيوحى ذلك بالدفاء .

أما اللون الأبيض فيذكرك بلون الثلج ويقرّب الشتاء ، وقد أفاد مهندس تجميل المنازل بهذه الحقيقة فكانوا يضعون الصور التي يكثر فيها اللون الأحمر في فصل الشتاء ، والتي يكثر فيها اللون الباهتة والبضاء في فصل الصيف .

ولانقت قيمة الألوان عند تأثيرها على جسم الإنسان وصحته وأعصابه ، بل تمتدنا إلى عالم الصناعة ، فقد اختار مهندسو الطائرات الأخضر والأزرق لتقليل حوادث الدوار التي تحدث لراكبي الطائرات ، بعد أن أدركوا أن للونين الأصفر والرمادي مساعداً على حدوثه .

وحدث أن ذهنت جدران متجر كبير لبيع اللحوم بشيكافو باللون الأصفر ، فبدت اللحوم للزبائن باهتة الألوان وكأنها قاسدة فحجر الزبائن هذا المتجر لهذا السبب .. وعندما عاد صاحب هذا المتجر إلى دهبان متجربه بلون أخضر مائل إلى الزرقة ، بدت اللحوم أكثر احمراراً ، والعظام أكثر بياضاً مما أوحى بأن لحوم طازجة ، فزادت مبيعاته وعاد إلى سيرته الأولى .

ومن أثر الألوان ما حدث في إحدى الفنادق الكبير في نيويورك ، فقد اجتمع الضيوف على مأدبة ، وكانت علمة بصنوف الطعام مما لذ وطاب . وبدأ الحاضرون يأكلون في مرور ملحوظ ، فإذا بأنسوار تنبع بعض الاضواء ، فأخذت الأطعمة ألواناً غير جذابة ، فأصبح لون الخضرة غامقاً غير مقبول ، وأخذت كواب اللبّن لون لدم الأحمر ، وأخذت شرائح اللحم اللذيذة للون الأخضر ، ولم يعض دقائق حتى هجر الضيوف المائدة بسبب هذه الألوان المتفرقة غير المناسبة .

من سبعة ألوان ) عند سقوطه على قطرات الماء في السعيب ، أو على درجات فقاغات الصابون ، أو على المنشور الزجاجي فإنها بعد أن كانت تسير كلها متحدة تصبح لكل منها مسار خاص بعد الانحراف . أي أن الضوء الأبيض يمررور في المنشور قد تحلل . وتسمى مجموعة الألوان السبعة التي يتكون منها الضوء « الطيف » .

ولا يفت تأثير الألوان على استماع البصر ، وراحة النفس ، ورياضة الذوق ، بل يمتد إلى ما هو أبعد من ذلك . فلألوان سلطتها الشامل على النفوس والطبائع والأمزجة فهي كألحان الموسيقى تماماً تسمو بأرواحنا وتغذي أعصابنا ، وتريح أحاسنا .

ولألوان دورها في الطب والفن والفلسفة على مر العصور ، ويعتبر تأثيرها على العقل والنفس من العوامل ذات الأهمية العظمى على حياتنا الفنية والاجتماعية . ولألوان تأثير ملحوظ في حياتنا اليومية ، فمنها ما يحفز الهم ، ومنها ما يقعد بالهم المتفرقة .

ومن الألوان ما يسهل في النفوس المرور ، ومنها ما يهبط الملل . ومن الألوان ما يحقق للنفس الهدوء والراحة ، ومنها ما يؤثر في النفس القلق والاضطراب . ومن الألوان ما يوحى بالدفاء ، ومنها ما يوحى بالبرد .

إن زرقة السماء وماء البحر وخضرة الأعشاب والنباتات والأشجار توحى بالراحة والهدوء ، ولهذا نجد سكان المدن وعمال المصانع يصرعون إلى شاطئ البحر ، حيث تلقى زرقة السماء بزرقة الماء ويصرعون إلى الحدائق والمزارع حيث يلتقي لون النباتات والأعشاب والأشجار الخضراء بزرقة السماء ، وكلما اللونين يريح الأعصاب المرهقة ويبعث الهدوء والسكينة للنفوس الثائرة .

### استخدام الألوان

لقد أدرك علماء النفس من أبحاثهم ، أن

منها خليط بين لونين رئيسيين متعاقبين مثل :

(أ) الأحمر البنفسجي (ب) الأحمر البرتقالي (ج) البرتقالي الأصفر (د) الأصفر المخضر (هـ) الأزرق المخضر (و) الأزرق البنفسجي  
وقد درس منصفو الأزهار والأخصائيون في فلسفة الألوان هذا الترتيب السماوي والجوار الطبيعي للألوان، كما ارتضاه الخلق وأرسلته السماء إلى الأرض، واستنبطوا منه أسس اختيار الألوان واتساجها .

ولهذا رتب منصفو الأزهار الألوان الرئيسية والفرعية في دائرة سموها «عجلة الألوان» بحيث يأخذ كل لون نصيبه من الوضع بترتيب الذي أخذه في مجموعة الألوان التي نشأت من نفاذ شعاع ضوئي أبيض في منشور زجاجي .

وقد اتفق كثير من خبراء الألوان والتنسيق على أن توافق الألوان والانسجام بينها يتحقق بثلاث طرق :

(أولاً) : الألوان المتجاورة المتعاقبة في دائرة الألوان تحقق نوعاً من الانسجام يسمى بانسجام الألوان المتقاربة والمتماثلة .

(ثانياً) : الألوان المتقابلة أو المتناظرة في دائرة الألوان تحقق نوعاً من الانسجام يسمى بانسجام الألوان للمتناظرة أو المتقابلة .

(ثالثاً) : ويتحقق الانسجام أيضاً بين أزهار اللون الواحد أو بين ألوان أزهار من نبات واحد .

## مطبغ الى للمسنين والمقعدين

لأجل توفير الراحة للمقعدين في الفن والمزينة، أو المصابين بأمراض جينية توصل العلماء في المعهد العالي للتكنولوجيا في مدينة كارلنبرو بألمانيا الغربية إلى تصميم مطبغ خاص جديد أطلق عليه اسم «إيستنس» . ومن مميزات هذا المطبغ أن القرن الكهربائي ومقطع الأجهزة الكهربائية كالخياط ومطبخة البن وأوعية الطبخ تكون دائماً في متناول اليد دائماً ويستطيع الشخص المقعد أو المنحرف في السن أن يجعل أي رف في المطبغ يهبط إلى مستوى المضعط على زر بلوحة الأزرار الموجودة إلى جانبه .

ويؤكد بعض العلماء أن اكتشاف تلك القدرة يولكب النظرية القائلة بأن كثيراً من أجناس السلالة البشرية قد تطورت في أفريقيا في بداية العصر الميساني العصر الثلاثي المتوسط .

ويمكن أن ندرج في قائمة أصول الإنسان .

وقد تم العثور على بقايا هذه القردة في منطقة كالومير شمال كينيا على الشاطئ الغربي من نهر نوركانا ويصل طول القردة إلى طول تشامبنزي الحالي ولكن مقمة الوجه ممتدة بشكل واضح إلى الأمام وقد أطلقوا عليه اسم افرويتكوس . أما النوع الثاني الذي تم العثور عليه فيميسر بصغر الحجم وأطلق عليه اسم/توركنا يتكوس .

## قردة من ١٨ مليون سنة

أكد عالمان أمريكيان في مجال علم الأجناس أنه تم العثور مؤخراً على بقايا نوعين من أنواع القردة التي كانت تعيش في أفريقيا من ١٨ مليون سنة وهي غير القردة المعروفة حالياً .

## محركات السيارات من السيراميك

وقد أظهرت التجارب أيضاً أن السيراميك لا يؤدي إلى سخونة المحرك . كما ظهر أيضاً أن أجزاء محرك السيارة المصنوعة من السيراميك تعمل بكفاءة عالية وينتج عنها كمية ضئيلة من العادم، مما يقلل من تلوث البيئة . وكذلك فإن محركات السيراميك تعيش فترة أطول نتيجة مقاومتها العالية للاحتكاك والتآكل .

تجرى حالياً بالولايات المتحدة تجارب لصناعة الأجزاء الرئيسية من محركات السيارات من السيراميك . ومن المعروف أن السيراميك يتحمل درجات الحرارة المرتفعة ، وقد ثبتت هذه الحقيقة في أبحاث الفضاء أثناء البحث عن مادة تتحمل درجات الحرارة المرتفعة عند اختراق مكوك الفضاء للغلاف الجوي للأرض عند عودته من رحلته في الفضاء .



● مقال للأستاذ عبد المحسن صالح ●

## ● صدق أولا تصدق ●

### تطورات مذهلة في

## هندسة الوراثة

■ في عالم الحيوان كانت البداية :

والانجاز العلمي الذي حدث لم يكن ليتحقق قبل ان تمر سنوات ومئات من التجارب على الماشية والفران والقرود ، والواقع ان الاخصاب في الطبيعة يتم عادة عبر لحدى وسليتين : اخصاب خارجي أو داخلي ، فكل الحيوانات للثديية مثلا تفصب داخليا .. أي لايد من حدوث جماع بين الذكر والانثى ، وفيه تنطلق الحيوانات المنوية إلى الداخل لتفصب البويضة أو البويضات ، وبعدها يتشكل الجنين ويتطور في داخل الانثى ، لكن الامر يختلف مع كثير من الحيوانات التي تعتل للمراتب الدنيا في سلم التطور .. فمعظم الكائنات المائية مثلا تفرز خلاياها الجنسية في الوسط الذي تعيش فيه ، وفي الماء تتقابل الحيوانات المنوية مع البويضات ، ويتم الاخصاب خارجيا ، ليس ذلك فحسب ، بل ان الجنين نفسه يتم مراحل تطوره في الخارج .. وقتاديل البحر وفقاده واسماكته خير دليل على ذلك ، كما ان الضفادع (وهي من البرمائيات) تسمير على المنوال نفسه .

كل هذا يعني بوضوح أن عمليات الاخصاب يمكن ان تتم طبيعيا أو صناعيا اذا ماتهيأت الظروف المناسبة لذلك .

وعمليات الاخصاب الصناعي - أي التي تمت بغير الطرق التقليدية أو الجماع - ليست وليدة العصر الحاضر ، بل ان جذورها القديمة تمتد إلى الوراء لأكثر من خمسمائة عام .. اذ يذكر لنا من أنون جونز ، وولتر بومر في كتابهما القيم «مستقلنا الوراثي .. هل هو صدفة أم تخطيط؟» . أن عملية الاخصاب الصناعي في الحيوانات قد عرفها العرب في القرن الرابع عشر الميلادي ، اذ كانت بعض القبائل العربية تلقح خيولها من نطف جنسية تحصل عليها من حصان اصلي ، له من الصفات الممتازة غير المتوفرة في الذكور الأخرى .

### من الحيوان إلى الانسان

ومن المؤكد ان الاهداف التي توصل اليها العلماء و١٥ رسالة طويلة مقدمة لنيل درجات علمية . في عالم الانسان اخيرا ماكانت لتتم بنجاح مالم تكن قد سبقها بحوث كثيرة جداً في الحيوان ، فحتى سنوات قليلة مضت كان عدد البحوث التي اجريت في هذا المجال تزيد على ٤٥٠ بحثاً قام بها البيولوجيون ونشروها في المجلات العلمية المتخصصة - هذا زيادة على أكثر من ٤٠ كتاباً ومرجماً ، و١٥ رسالة طويلة مقدمة لنيل درجات علمية .

لقد كانت البحوث المبكرة في هذا المجال تتناول نقل الحيوانات المنوية إلى الانثى بطريق غير الطريق التقليدي (أي بدون اجتماع ذكر بانثى) ، وقد نجحت معظم هذه التجارب في القرد والغيل والكلاب والقطط والمواشي والغنم والأرانب والحشرات .. الخ ، ويرجع ذلك إلى سهولة تداول هذه المنوية دون مشاكل أو اعتراضات ، ولقد كان التلقيح الصناعي في تلك الحالات داخليا - أي يتم داخل الانثى ، اذ هي المستقبل الطبيعي للنطف الحيوانية .

لكن الاخصاب خارجيا أصعب مثالا ، فذلك يستلزم اخراج بويضات انثى الحيوانات الثديية في الوقت المناسب ، ووضعها في البيئة المناسبة ، وحضانها في درجة مناسبة ، ثم لخصابها بحيوانات منوية مناسبة ، وملاحظتها بعد لنقلها متى وثلاث ورباع ، ثم اعادتها إلى الرحم في الوقت المناسب ، حيث يستلزم ذلك توقيتا مضبوطا ، وتجهيزا بحد من الهرمونات الكفيلة بتهيئة جدار الرحم لتقبل البويضة المخصبة أو التي انقسمت عددا محدودا من الانقسامات .

### الامس في الحيوان

وإذا كان العلم قد حقق بداية طيبة في عالم الانسان ، الا ان البحوث الحقيقية -



## أبقار فى الارالب ا

نعود لنقول انه بعد افراز هذا العدد الهائل من البويضات فى بقره أو أبقار ممتازة ، يمكن إخصابها داخلها بحيوانات منوية مستخلصة من ثيران منقاة أو ممتازة للصفات ، وطبيعى أن الإخصاب الداخلى فى البقرة سيؤدى إلى تكوين عشرات الأجنة ، لكن الرحم لا يستطيع أن يستوعب إلا جنيناً أو جنينين على أكثر تقدير ، ومن أجل هذا تستخلص هذه الأجنة الصغيرة ميكراً من أمهاتها بطرق خاصة ، ثم يزرع كل جنين فى رحم بقرة رخيصة الثمن ، ولابد من تهيئة الرحم للحمل بمعاملته ببعض الهرمونات الخاصة بتجهيز الحمل ، وعند تقبل الرحم للجنين ، يبدأ الجنين فى الانقسام والتطور وللغو حتى يتم الوضع ، ويخرج الوليد بصفاته الوراثية الممتازة التى ورثها من أبويه الممتازين عن طريق الإخصاب الصناعى بين خلاياهما الجنسية !

معاملة البقرة الممتازة بنوعين من الهرمونات ، ولقد استخدم دكتور حافظ فى ذلك هرمونات مستخرجة من خيل حامل ، ومن نساء حوامل ، وفى هذا الصدد لا يختلف البشر ، عن الخيل والبقر ، ذلك أن أساس هذه الهرمونات واحد ، وتأثيرها على الحوامل واحد ، فمبيض الضفدعة مثلاً تستجيب بنورها إلى هرمونات المرأة الحامل ، ومن هنا تستخدم الضفادع لمعرفة ما إذا كان الحمل قد حدث لم تحدث ، فإذا حققت الضفدعة ببول الحامل وتضخمت ، مبيضها بالبويضات ، كان الحمل إيجابياً ، وإذا بقيت على حالها ، كان الحمل سلبياً !

أكثر من ذلك ، أن الجمول الصغيرة التى لم تصل إلى مرحلة البلوغ ، يمكن أيضاً حث مبيضها على تكوين بويضات ناضجة ، أى أنها تبلغ وتصبح خصيبة قبل الأوان ، وللتجارب الكثيرة التى أجريت على الفئران والطيور .. الخ ، واستخدمت فيها الهرمونات الجنسية ، قد حوت هذه الحيوانات الصغيرة إلى بالغة بعد أيام .

لتنى تباركها الهيئات العلمية وتساندها الحكومات بالميزانيات والإمكانات - تنهج أساساً إلى الحيوانات التى تأتى من وراثتها الخيرات والثرؤات ، فعالمنا المعاصر ينادى دائماً بتحديد النسل فى الإنسان ، لكنه فى الوقت ذاته يبارك زيادة نسل أنواع من الحيوانات التى تجود باللحم واللبن والزبد والصوف والبيض وماشابه ذلك ، وللملم فى ذلك وسائل كثيرة ، ومن هذه الوسائل يبرز تشجيع انتقاء الصنف الجيد ، والعمل على تكاثره بوسائل الإخصاب والحمل غير التقليدي . فهناك مثلاً اصناف ممتازة من الخيل والمواشي التى يصل ثمن الحيوان الواحد منها إلى مئات الألوف من الجنيهات ، وهذا - بطبيعة الحال - يرجع إلى ندرتها ، فالنادر غال ، والرخيص كثير ، وليس من الممكن تكاثر المواشي الممتازة بالطرق التقليدية ، فالبقرة مثلاً لا تفرز عادة إلا بويضة واحدة - تماماً كما هو الحال فى أنثى الإنسان ، كما أنها لا تستطيع أن تتجب - خلال حياتها الخصبية - أكثر من ١٢ عجلًا ، ولا تختلف فى ذلك البقرة الممتازة عن البقرة العادية .. فكيف الوصول - إذن - إلى تكاثر الأصناف الممتازة ، لتعطينا انتاجاً تمتاز به الأعين ، وترضى به الأنفس ؟

ليس هناك من حل إلا بتكاثر المواشي النادرة على حساب المواشي الرخيصة وفى هذا الميدان يبرز دكتور سعد الدين حافظ (من أصل عربى) الذى يقوم ببحوثه فى الولايات المتحدة ، بعد أن تعلم أصول «التنكيد» فى إنجلترا ، فهو يستعمل مثلاً أن يعطينا مئات الأبقار أو الجمول الممتازة من بقرة واحدة ممتازة ، وقور واحد ممتاز .. أى أنه يضاعف الانتاج هناك عشرات المرات .

لكن .. كيف توصل إلى ذلك ؟ الواقع أن البقرة الواحدة تحمل فى مبيضها آلاف البويضات ، لكنها لا تفرز إلا بويضة واحدة فى كل مرة تنلق فيها إلى الإخصاب ، ومن الممكن أن تدفع المبيض ونحته على إفراز أكثر من مائة بويضة دفعة واحدة ، ويتم ذلك عن طريق



العالم البيولوجي وولترهيب في عام ١٨٩٠ من زراعة بويضتين ملقحتين لسلسلة من الأرناب في رحم أنثى حامل تتبع سلسلة أخرى، ولقد وضع الأرناب صفتين مميزين من الذرية .. منها أربعة تتبع سلاسلها، ولتقتان بالتأكد من السلسلة الأخرى .

ومنذ ذلك الحين، لم تتقدم هذه التجارب تقدما كبيرا إلا في بداية الربع الثاني من القرن العشرين حيث أجريت بنجاح في الماعز والخنازير والفئران والأرناب والإبقار، وفي عام ١٩٥٤ تم شحن أول دفعة من بويضات خرف مصفبة في ثورق صغير مخلخل الهواء من الولايات المتحدة إلى كامبريدج بإنجلترا، حيث زرعت في نعاج مهياة للحمل، وولدت ولادة طبيعية، وفي الستينات من هذا القرن، تم شحن دفعة أخرى من بويضات نعاج ملقحة من كامبريدج إلى جنوب أفريقيا داخل أرناب، وتم تفرينها هناك من الأرناب، ثم زرعت في نعاج، وأثبتت هذه التجربة نجاحا منقطع النظير !

#### نظرة إلى المستقبل

لكن مما لا شك فيه أن كل شيء يبدأ متواضعا وبسيطا، ثم يتطور دائما إلى الأخصم والاتقن ويظهر بأمال عريضة في كل المجالات .

فالكثير الأنواع الممتازة من النباتات والحيوانات في الطبيعة يتم ببطء شديد للغاية، وهي عملية تخضع عادة للصدفة، لكن الإنسان - بفكره وعقله المتطور - يستطيع أن يوجهها لصالحه، فينتقى الصالح، ويترك الطالح، ولقد قدمت لنا تجارب الاخصاب الصناعي داخلها وخارجها بدايات طوية في هذا المجال، وقد يخطو العلماء خطوات أخرى - في المستقبل القريب أو البعيد - فيجعلون من بداية الجنين الواحد الممتاز جنينين أو أربعة أو ثمانية أو ستة عشر جنينا ممتازا .. أو قد يخلقون أنماط تفكيرنا، فيصبح للأموات ذرية تأتي إلى الحياة، بينما هم قد تحطروا في قبورهم منذ سنوات طويلة .. أو .. إلى آخر هذه الأمور الغريبة والمحبوبة !



الصفات، بينما أبانها وأمهاتها الحقيقية ترعى الكلأ على مسافات تقدر بالآلاف الأميال !

والحق أن هذه التجارب ليست وليدة عصرنا الحاضر، بل لقد راودت بعض العلماء في بداية النصف الثاني من القرن التاسع عشر، فخرى مثلا للعالم الفسيولوجي الفرنسي بول بيرت يكتب في مذكراته عام ١٨٦٣ «لأستاذي المجل م . جراتيولي يرجع الفضل في فكرة تجربة عويصة، فالمشكلة الأساسية فيها تكمن في الحصول على بويضة ملقحة من حيوان، ثم نقلها إلى حيوان آخر قريب الصلة به، فإذا تم ذلك بكفاءة ودقة فإن التجربة غالبا ما تكون ناجحة، لكن ماذا لو نقلت البويضة الملقحة من حيوان إلى آخر ليس من نوعه ولا فصيلته ؟.. في رأيي أن ذلك ممكن الحدوث، وقد يصادفه النجاح» !

لكن بول بيرت يحترف في النهاية بأنه لم يستطع أن يحقق نجاحا في زراعة البويضات الملقحة، إلا أن هذه الفكرة قد أمكن تحقيقها بعد ذلك بسنوات، إذا تمكن

أى أن البقرة للرخيصه - أو غير الممتازة وراثيا - ليست إلا بمثابة حاضنة لجنين وراث كل الصفات المرغوبة من ثور قوى، وبقرة ممتازة .

ومايجرى على الإبقار يجرى أيضا على الجاموس والخيل والخراف والأرناب أو أى حيوان نذهب نشاء .

لكن دكتور حافظ قد ذهب إلى أبعد من ذلك، ونقل لجنة الإبقار الممتازة، وزرعها في أرحام الأرناب، وهو طبعا لا يقوم بذلك من أجل التسلية أو إثبات لحالة، بل هو يريد أن ينقل المواشى الممتازة إلى أرحام المعمورة، حتى تستفيد الدول المختلفة بهذه الحيوانات دون تكلفة تذكر، خاصة إذا تم الشحن بالطائرات، فبدلا من شحن جاموسة أو بقرة أو ثور على متن طائرة، أصبح من الميسر شحن الأرناب التي تحمل في جوفها إبقارا .. نحني لجنة البقر التي تستطيع أن تبقى حية داخل الأرناب لأكثر من ١٤ يوما، ومن هنا يمكن نقل الأجنة إلى إبقار عادية لتنمو فيها وتتطور، وتخرج على هيئة مواليد . مرغوبة

# الجيوفيزياء

## وآثرها

## على

## التسمية

د. محمد فهم محمود

اسناد للجيوفيزياء

المعهد القومي للأبحاث الفلكية والجيوفيزيقية

يختص علم الجيوفيزياء بدراسة الظواهر الطبيعية لتكوينها الذي نعيش عليه . فكلية «جيو» معناها الأرض ، أى أنه علم طبيعيات الأرض .

وهناك عدة ظواهر طبيعية للأرض نشعر بها ونعامل مع بعضها في حياتنا اليومية ومن هذه الظواهر :

الظواهر الجوية- المغناطيسية الأرضية- الزلازل- البراكين- الجيوديسيا (مقاييس الأرض)- للتناقلية الأرضية- الكهربائية الأرضية- فيزياء البحار- الاشعاعات الأرضية .

ولأهمية رصد ومتابعة ودراسة هذه الظواهر في تعاون علمي دولي ، أنشئ في الثلاثينات الاتحاد الدولي للجيوفيزياء ومقاييس الأرض ، ينبثق منه روابط دولية كل منها يختص بفرع من فروع الجيوفيزياء سالفة الذكر وهي :

الرابطة الدولية للرصد الجوية - الرابطة الدولية للمغناطيسية الأرضية والأبرونومي - الرابطة الدولية للزلازل وطبيعة باطن الأرض - الرابطة الدولية للجيوديسيا - الرابطة الدولية للبراكين - الرابطة الدولية للمائيات - الرابطة الدولية لعلوم البحار الطبيعية .

وتشارك ج . م . ع من خلال أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا في هذا الاتحاد منذ وقت طويل وهناك للجنة القومية للطبيعة الأرضية ومقاييس الأرض واللجان القومية الفرعية المراقبة للروابط الدولية المألقة ، ويضم كل منها المتخصصون من الجامعات ومراكزها ومعاهد البحوث ومراكز الإنتاج ذات العلاقة وفي المجلة التالية شرح مبسط لهذه الظواهر وكيفية تطويعها لخدمة الإنسان :

### ١ - الظواهر الجوية (الميتورولوجيا) :

وتشمل العناصر الجوية المختلفة ومنها الضغط الجوي واتجاه وسرعة الرياح ودراجات الحرارة والرطوبة سواء السطحية أو بالغلاف الجوي .

وفى مصر بدأت القياسات الميتورولوجية منذ أواخر القرن الماضى ومطلع القرن الحالى فى مرصد حلوان حيث كان يتم رصد هذه العناصر ودراسة التغير فيها وعلاقتها بالظواهر الطبيعية

الأخرى - مثل النشاط الشمسى - وتبادلها مع المرصاد المعاملة .

وفى الأربعينات تشكلت مصلحة الرصد الجوية - الهيئة العامة للرصد الجوية حالياً - التى أخذت على عاتقها رصد وتسجيل ودراسة العناصر الجوية المختلفة فيما يقرب من ١٢٠ محطة موزعة فى أنحاء الجمهورية . وقد طورت فيها أجهزة القياس والتسجيل تباعاً لتشمل الحاسبات الالكترونية والرصد بالبالونات فى طبقات الجو العليا والمحملة بالأجهزة الدقيقة التى ترسل بياناتها لاسلكياً إلى المحطة الأرضية الرئيسية حيث يتم تحليل نتائجها . كما تستخدم بعض الأقمار الصناعية المسماة متسات (METSAT) لتصوير تجمعات السحب واتجاهاتها ورصد بعض العناصر الأخرى على ارتفاعات مختلفة وفى أزمنة دورية .

من هذه البيانات تقوم الهيئة بإصدار خرائط العناصر الجوية كل ٣ ساعات لمنطقة شرق البحر المتوسط وشمال أفريقيا بهدف تأمين سلامة الطيران والتنبؤ الجوى قصير المدى وطويل المدى هذا بجانب استخدام بعض البيانات السطحية لتحديد نسب الأوقات للزراعة والصناد ومواجهة الصعق بجانب دراسات التلوث الجوى بجميع أشكاله .

ومصر من خلال الهيئة تشترك أيضاً فى المنظمة العالمية للرصد الجوية (WMO) ونظراً للنور الريادى فى هذا المجال فقد اختيرت ج . م . ع مركزاً إقليمياً للدراسات والرصد الجوية للمنطقة العربية والأفريقية ، ومركزاً تدريبياً إقليمياً لتخريج الكوادر العلمية فى هذا المجال .

## ٢ - المغناطيسية الأرضية :

تعتبر هذه الظاهرة من أقدم الظواهر الطبيعية التي عرفها واستخدمها الإنسان فقد لاحظ القدماء الاتجاه الثابت الذي يأخذه حجر المغناطيس إذا علق تعليقاً حراً - حيث يأخذ دائماً اتجاه الشمال - الجنوبي الجغرافي . وقد أرجع ذلك إلى الاعتقاد بأن الأرض لها مجال مغناطيسي ناتئ كما لو كان بداخلها قضيب مغناطيسي قوى ممتد على محور دورانها وبالتالي فإن لها مجالاً مغناطيسياً تختلف شدته من مكان لآخر على سطح الأرض وفقاً لموقعه الجغرافي . ومن ناحية أخرى وجد أن شدة المجال تختلف اختلافاً طفيفاً وفقاً لنوعية التركيب الجيولوجية في طبقات القشرة الأرضية وفقاً لاختلاف الخصائص المغناطيسية للصخور والخامات المكونة لها . فحيثما توجد تجمعات من الخامات المغناطيسية ( مثل أكاسيد الحديد والنيكل ) فإن شدة المجال المغناطيسي تزداد عن معدلها الطبيعي وفقاً لقرئها من السطح . كما تتغير شدة المجال فوق التوالق والاندفاعات الداخلية بالقشرة الأرضية وفقاً لقرب بعض الطبقات الجيولوجية من السطح عبر الفائق أو الانواء .

وبجانب هذا التغير « المكنى » في شدة المجال المغناطيسي، هناك في المكان الواحد تغير زمني دوري - كل حوالي ٢٤ ساعة - ويمرّ هذا إلى تأثير الأشعاع الشمسي خلال حركة الشمس الظاهرية كل يوم على الطبقات العليا من الجو والسماء بالأيونوسفير وهي طبقات متأينة ( أي كهربائية ) يصدر عنها مجالات مغناطيسية إضافية عند سطح الأرض وباختلاف ارتفاع وكثافة هذه الطبقات على مدار ساعات اليوم فإن للمجال المغناطيسي يعثره تغير دوري في شدته ، وهو ما نتج عنه المرادف المغناطيسية المنتشرة على سطح الأرض .

وفي م . ع . بدأ رصد وتسجيل ودراسة عناصر المجال المغناطيسي الأرضي في منتصف القرن الماضي وفي مطلع القرن الحالي أقيمت أول محطة لتسجيل المستمر لهذه العناصر بمرصد حلوان عام ١٩٠٧ ،

ثم تطورت أجهزة الرصد والتسجيل تبعاً بما يتماشى مع التطور الحديث في التجهيزات العلمية . وفي عام ١٩٦٠ أقيم مرصد المجلات المغناطيسي بالغليم ليكون بديلاً وامتداداً لمرصد حلوان ، بعد كهربية خط سكة حديد حلوان وتأثير ذلك على دقة الرصدات المغناطيسية . ويتبادل المرصد بياناته المغناطيسية مع المرصد المعاملة ومراكز التجمع الدولية الخاصة بها ، كما يشترك في البرامج الدولية التي تقوم بها الرابطة الدولية للمغناطيسية الأرضية والايونومي .

وتستخدم تسجيلات المرصد المغناطيسي في تقييم أرصاد الرصد الحقلية المغناطيسي باستبعاد التغير الزمني وأرجاع الأرصاد إلى حقبة معينة لرسم خرائط توزيعاتها التي تظهر عن التكوينات الجيولوجية داخل الأرض .

ويقوم المعهد القومي للأبحاث الفلكية والجيوفيزيقية ( مرصد حلوان سابقاً ) باكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ، بإجراء مسح حقلية مغناطيسية لاتساع الجمهورية حيث تم رسم خرائط توزيعات المجال المغناطيسي للمسح ١٩٥٧ ، ١٩٦٥ ، ١٩٧٥ ، ويقوم حالياً باستكمال الرصد الحقلية ليشمل شبه جزيرة سيناء والصحراء الغربية لرسم خرائط مغناطيسية جديدة للحقبة ١٩٨٥ .

ومن الناحية التطبيقية ، يستخدم لاختلاف الخواص المغناطيسية للصخور والخامات في التنقيب عن أماكن تجمعات خامات الحديد والنيكل ( ذات الخصائص المغناطيسية العالية ) وكذلك عن أماكن واضعاق وانحاجات الصدوع والالتواءات بداخل القشرة الأرضية ( المولتية ) لتجمعات البترول ( وذلك بإجراء مسح حقلية مغناطيسي تفصيلي ورسم خرائط توزيعات شدة المجال لتحديد أماكن هذه التكوينات . وتقوم به شركات البترول والهيئة العامة للمساحة الجيولوجية .

## ٣ - الزلازل :

تنشأ زلازل عادة نتيجة عدم تجانس القشرة الأرضية بالنسبة لتكويناتها الجيولوجية ودرجات حرارة تكوينها المختلفة حيث يحدث كسور داخلية نتيجة

لهذا مؤدية إلى حدوث الهزات الأرضية . كمثل تنشأ الزلازل أيضاً نتيجة لإعادة توازن القشرة الأرضية في مناطق سلاسل الجبال . ووفقاً لأحدث نظرية فيما يسمى بنظرية الصفائح التكتونية **Tectonic Plates** اعتبرت القشرة الأرضية وما عليها من قارات مكونة من عدد من الصفائح أو الألواح التكتونية منها الصفيحة الأوربية - الصفيحة الأفريقية - شبه الجزيرة العربية - القارة الأمريكية - غرب آسيا - شرق آسيا .

وهذه الصفائح تتحرك باستمرار تحركاً بطيئاً جداً فوق الطبقات اللينة تحتها والسماء بعباءة الأرض **Mantle** بمعدل لا يتجاوز بضعة سنتيمترات في السنة ، أما بالتتابع حيث يحدث تمزق في القشرة الأرضية ، أما بالتقارب حيث يحدث تصادم أو انزلاق بين هذه الصفائح ، وفي كلا الحالتين تحدث الهزات الأرضية .

وبدراسة بؤر ومراكز الزلازل التي حدثت في العالم نجد أنها تتركز تقريباً في عدة أحزمة رئيسية عند مواقع جبال الهمالايا شمال الهند والصين ، الحزام الأوربي حيث جبال الألب ، في تركيا واليونان وإيطاليا . شمال جنوب الأمريكتين حيث جبال الروكي . حول المحيط الهادئ ليشمل حواف الصفائح التكتونية هناك وهناك أحزمة فرعية منها أخدود البحر الأحمر حيث تنبض الصفيحة الأفريقية عن شبه الجزيرة العربية ووسط المحيط الأطلنطي والأخدود الأفريقي الشرقي الذي يمتد من وسط أفريقيا للشرقي ماراً بالبحر الأحمر في اتجاه الشمال الشرقي .

## الزلازل الصناعية :

وهذا النوع ينشأ من مناطق أقامه السدود المائية التي تكون البحيرات الصناعية لتخزين المياه ، وينشأ عن ذلك تغير في انزلاق القشرة الأرضية تحتها ، أو يحدث ترمب من مياه البحيرة خلال الطبقات المسامية بالقشرة الأرضية حولها إلى الصدوع الهائبة

وكذلك أعماق تجمعات الخامات الثقيلة فيما يعرف بالطريقة التفاضلية للتنقيب عن المعادن .  
وتقوم بهذا الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية بأجهزة بالغة الدقة .  
ويجرى تحليل النتائج باستخدام الحاسب الالكترونى .

#### ٥ - علوم المائيات Hydrology

وتختص بدراسة الخزانات الأرضية المائية الموجودة بالقشرة الأرضية وظروف تكويناها والبحث عنها وتقدير كمياتها وكيفية زيادة مواردها الناشئة أما من الأمطار او نضرب مياه البحر والأنهار في طبقاتها المسامية الى أن تتجمع في خزانات جوفية .  
ولا يغب عن لبالب أهمية استخدامات المياه الاستخدام الأمثل لزيادة الرفعة للأراضي في المناطق الصحراوية لمكافحة التصحر والجوع الذى يعانى منه نسبة عالية من سكان القارة الأفريقية .

وتستخدم ما يسمى بالطريقة الكهربائية في التنقيب على الطبقات الأرضية الحاملة للمياه الجوفية إذ أن الأملاح المذابة فيها تجعلها أكثرها توصيلاً للكهرباء ( أو أقلها في المقاومة للكهرباء ) بالنسبة لما حولها من طبقات وصخور جافة . وبالتالي فتعتمد هذه الطريقة على امرار تيار كهربى ذى شدة عالية وقياس فرق الجهد عند السطح لقياس المقاومة الكهربائية للطبقات المار بها هذا التيار ويرسم الخطوط الكنتورية لتساوى المقاومة، ويمكن التعرف على الطبقات ذات الخصائص الكهربائية المتميزة . وهنا تظهر أهمية هذه الطريقة في التنقيب عن المياه الجوفية خصوصاً في وطننا الذى نحتاج الى كل قطرة ماء يقوم بذلك معهد الصحراء ومركز البحوث المائية وبعض المعاهد العلمية الأخرى باستخدام أجهزة القياس الحديثة الحديثة في الصحراء الغربية والواحات .

#### ٦ - علوم البحار الطبيعية Physical Oceanography

ويختص هذا الفرع بدراسة الخصائص

التي تستخدم في التنقيب عن البترول وتستخدمها في مصر بنجاح شركات البترول في مصر في خليج السويس والصحراء الشرقية والغربية .

#### ٤ - الجيوميسيا : وهو علم مقاييس وشكل الأرض Geodesy

وتظهر أهمية القياسات على سطح الأرض للحصول على الخرائط المساحية التي تشمل القارات وما بها من تضاريس جغرافية ، ومراقبة تحركاتها البطيئة جداً بالنسبة لبعضها البعض أو الخرائط الإقليمية أو التفصيلية . وقد تطور هذا العلم في الحقبة الأخيرة تطوراً سريعاً وبلغت دقة أجهزة القياس وضعة سنتيمترات وأصبح من الشائع الآن استخدام للتصوير الجوى والاستشعار من البعد لأطوال موجبة بالتصوير بالأشعة تحت الحمراء أو بأشعة الليزر ، باستخدام الأقمار الصناعية لمراقبة تحركات القارات وتقلل أو إقناع البحار وتحسين القياسات الجيوميسية .

وفي مصر تقوم كل من الهيئة العامة للمساحة أو المركز القومى للاستثمار من البعيد Remote sensing العلمى باستخدام هذه التكنولوجيات للتحديد الدقيق للأراضي الزراعية وما يعتريها من تغيرات مواء في المحاصيل أو نتيجة زحف الصحراء ( التصحر ) .

ومن الناحية التطبيقية المتصلة بشكل الأرض أو بالجيوديسان ( فيما يسمى بالجابدية ) الأرضية . ونظراً لانبعاث فكرة الأرضية عند خط الانحناء وتفرطها عند القطبين بجانب عدم تجانس طبقات القشرة الأرضية فإن قيم الجاذبية تتغير وفقاً للموقع الجغرافى كما تتغير أيضاً تغيراً طفيفاً - وفقاً للتغير في كثافة طبقات القشرة الأرضية تحت السطحية حيث تزيد قيمتها فوق الطبقات الأكثر كثافة والعكس وعلى هذا فإجراء مسح تناظري دقيق لمنطقة ما يمكن التعرف على بعض التكوينات الجيولوجية ( كالانحناءات والصدوع ) وتحديد أعماقها

فتنشطها وهذا تفسير لزلزال جنوب اسوان الذى حدث في نوفمبر ١٩٨١ حيث بؤرة الزلزال الذى حدث نتيجة لأقامة السد العالى ١٩٦٤ وملء بحيرة السد بالمياه - عند فائق كلابشة غرب البحيرة على بعد ٧٠ كيلومترا جنوب غرب اسوان .

وفي ج . م . العربية أنشئت أول محطة لتسجيل الهزات الأرضية في أواخر القرن الماضى ثم أقيمت في مرصد حلوان عام ١٩٠٣ حيث طورت أجهزتها تباعاً الى أن أصبحت في عام ١٩٦١ ضمن شبكة المحطات المعيارية الدولية التي تتبادل بياناتها فيما بينها ومع مراكز التجميع الدولية وفي السبعينيات أقيمت محطات أخرى في كل من اسوان - مرسى مطروح - أبى سمبل ، وجرى استكمال الشبكة القومية لمحطات الزلازل الرئيسية على مستوى الجمهورية ، يتبع بعضها شبكة محلية من المحطات الفرعية لمراقبة الهزات الأرضية في المواقع ذات الأهمية الاستراتيجية .

ويوجد حالياً بـ اسوان شبكة مكثفة من محطات أقيمت حول النصف الشمالي من بحيرة المد وتشمل ١٣ محطة متصلة لاسلكياً بمركز تحليل النتائج والأرصاد بـ اسوان لمراقبة النشاط الزلزالي بالمنطقة .

ومن الناحية التطبيقية تستخدم ما يسمى بالطريقة الميسية seismic method في التنقيب عن البترول والتكوينات الجيولوجية ، وتعتمد على اختلاف معاملات المرونة أو درجة تماسك الصخور التي تمر بها موجات زلزالية صناعية تنشأ من تفجيرات صناعية عند السطح تنتشر موجاتها خلال الطبقات المختلفة من القشرة الأرضية بسرعات مختلفة وفقاً لدرجة مرونتها لتصل مرة أخرى الى السطح بعد انعكاسها لتسجيل على سماعات أرضية مقامة حول مكان التفجير بهذه الطريقة يمكن التعرف على نوعية وأصناف طبقات القشرة الأرضية وامتداداتها والتكوينات الجيولوجية المختلفة ( من فوالق والتوائت ) وتعتبر هذه الطريقة من أدق الطرق الجيوفيزيائية



الفيزيائية للبحار والمحيطات ويشمل ذلك التغيرات المائية البحرية - للمطبخية والعميقة - واتجاهاتها وتأثير الرياح عليها . وكذلك استخدام بعض الطرق للجيوغرافية ( المغناطيسية والتناقية ) لتحديد شكل وتضاريس القاع في المياه الإقليمية وكلها لها علاقة بدراسة التغيرات في الشواطئ وتأكلها وما يستتبع ذلك من تغيرات في المناطق المتاخمة وكيفية مكافحتها .

كما يضم هذا الفرع دراسة درجات الملوحة والحرارة في البحار عند اصصاق مختلفة والتغيرات فيها وعلاقة ذلك بعلوم البحار البيولوجية من حيث دراسة أنواع الكائنات الحية التي يمكن ان تعيش فيها من اسماك وطحالب .

وفي ج . م . ع . اقيم معهد علوم البحار والمصادر - التابع حاليا لأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا عام ١٩٣١ بفرعه المختلفة في الاسكندرية والسويس والغردقة والقناطر ويضم نخبة من المتخصصين في علوم البحار الطبيعية .

كما اقيم في الثمانينات معهد بحوث الشواطئ بوزارة الري لبحث اساسا بالعوامل المختلفة المؤدية لتآكل الشواطئ وكيفية حمايتها .

#### ٧ - الاشعاعية الارضية

تطلق الخامات المشعة مثل اليورانيوم ذاتها ثلاثة انواع من الاشعاعات ذات النفاذية المختلفة خلال المواد هي :

اشعة ألفا (  $\alpha$  ) وقوة نفاذيتها قليلة لدرجة تمنعها ما فوقها من صخور .

اشعة بيتا (  $\beta$  ) ولها قوة نفاذية تكبر قليلا .

اشعة جاما (  $\gamma$  ) ولها قوة نفاذية عالية بحيث تخترق الطبقات السطحية ويمكن قياسها والاستدلال منها على تواجد الخامات المشعة .

وعلى هذا فباستخدام اجهزة القياس الحقلية الدقيقة لهذه الاشعاعات يمكن التعرف على اماكن تواجد الخامات المشعة وتحديد شكل امتداداتها واصفاها وتتولى هيئة المواد النووية اجراء عمليات المسح الحقلية في انحاء الجمهورية وكذلك الجمهورية وكذلك هيئة المساحة الجيولوجية للتقيب عنها .

وشبه دلائل كبيرة تبشر بوجود كميات اقتصادية لهذه الخامات الهامة في ج . م . ع .

والحفاظ على مستوياتهما في الوسط الداخلي للجسم .

ويجوز التحكم في تركيب حجم السائل غير الخلوي بالجسم بعملية الترشيح خلال الكبيبة الكلوية ثم إعادة امتصاص السوائل وبعض المواد أو إفراز مواد أخرى خلال الانبيبات الكلوية . فخلال الأربع وعشرين ساعة لليوم تقوم الكبيبات الكلوية بترشيح حوالي ١٨٠ لتر من السائل غير الخلوي بحيث تصل إلى الانبيبات الخالية تقريبا من المواد البروتينية .

وبينما يمر هذا السائل خلال الانبيبات تقوم هذه الأخيرة بامتصاص مواد عديدة منه وبإضافة مواد أخرى إليه حتى يتكون حوالي لتر واحد من البول وهو ما يريد الجسم أن يتخلص منه من ماء ومواد مذابة فيه . يجري التحكم في معدل الترشيح خلال الكبيبات الكلوية بحدوث تغييرات

(البسيط أو التقباض) في الشرايين الداخلة والخراجة منها والذي يؤدي إلى إحداث تغيير في معدل مريان الدم خلال الشعيرات وينتج عنه حدوث تغير في الضغط ومن ثم حدوث تغير في معدل الترشيح في الكبيبات . في الأحوال الطبيعية يمر خلال كلبية حوالي ٦٠٠ مليلتر بلازما في الدقيقة الواحدة بفصل منها بالترشيح حوالي ١٢٠ مليلتر . ويحتوي هذا السائل المرشح على كل للمواد الذائبة في البلازما وبنفس التركيز تقريبا ، كما يحتوي على كمية ضئيلة جدا من البروتين ويصل هذا السائل المرشح إلى الانبيبات الكلوية والتي تقوم بامتصاص بعض المواد وتمنع امتصاص مواد أخرى من تلك المذابة في السائل المرشح الذي يمر داخلها كما أنها تقوم بإفراز بعض المواد من خلاياها أو من الشعيرات الدموية التي تحيط بها والمواد التي تتعامل معها الانبيبات الكلوية بهذه الكيفية هي : الماء - أيونات الهيدروجين - للصوديوم - البوتاسيوم - الكالسيوم - الفوسفات - الأحماض الأمينية - الجلوكوز وغيرها . ويقوم بالتحكم في هذه الوظائف مجموعة كبيرة

# الكلى

## والفشل الكلوي

د . علي زين العابدين  
استاذ ورئيس معمل بحوث  
طب المجتمع - بالمركز  
القومي للبحوث .

التي تتفرع من شريان لدخل وتنتهي في شريان خارج ، ثم تلتوي الانبيبة الكلوية على نفسها مرات عديدة مكونة مايسمى بالانبيبة الأولى . ثم تخترق قشرة الكلية باتجاه مرة الكلية وقد تصل في بعض الأحيان إلى لب الكلية ثم تنتهي صاعدة ناحية القشرة ويسمى هذا الجزء بمنعطف هنل والذي يفتح في الانبيبة الكلوية الثانية والتي تنتهي على نفسها أيضا ثم تستقيم لتصلب هي ومثيلاتها في قناة تجمعهم وذلك في لب الكلية أو قريبا منها

نبذة عن وظيفة الكلية :-

- يمكن تلخيص وظائف الكلية في :-
- ١ - العمل على إبقاء حجم وتركيب سائل الجسم غير الخلوي داخل حدوده الطبيعية .
  - ٢ - العمل على إبقاء ضغط الدم داخل حدوده الطبيعية .
  - ٣ - تكوين كرات الدم الحمراء .
  - ٤ - تقوم الكلية بصنع النوع النشط من فيتامين د ٣ والذي يحتاجه الجسم لتنظيم توازن الكالسيوم والفوسفور

لنتناول هذا الموضوع بحسب التعريف على تركيب ووظيفة الكلية ثم موضوع الفشل الكلوي بنوعية الحاد والمزمن ، ولطول هذا الموضوع سننشر في عددين متتاليين من المجلة .

في هذا العدد من المجلة سوف نذكر نبذة مبسطة عن تركيب الكلية ونبذة أخرى عن وظيفتها وكذلك موضوع الفشل الكلوي الحاد .

وفي العدد القادم باذن الله سوف نتناول موضوع لفشل الكلوي المزمن .

نبذة عن تركيب الكلية :-

تحتوي الكلية البشرية على حوالي مليون من الوحدات الكلوية تتكون كل منها من أنبيبة كلوية وكبيبة كلوية . كل أنبيبة كلوية لها طرف ممدود ، وآخر يفتح على قناة تجمع ، ويبلغ الطول الكلي لهذه الانبيبات في الكليتين حوالي ٧٠ ميلاي ما يقارب المسافة بين القاهرة وبني سويف .

يوجد الطرف الممدود لكل وحدة كلوية في قشرة الكلية وينتهي هذا الطرف على نفسه ويمتد مكونا ما يسمى بحفظة بولمان لينتهي على مجرى من الشعيرات الدموية تسمى الكبيبة الكلوية

الحالبين إلى الفضل الكلوى الحاد كما سببه أيضا تضاد حوض كلية واحدة أو حالها إذا كانت هي الكلية الوحيدة التي تعمل في غياب أو عدم قيام الكلية الأخرى بتوظيفها .

ومسببات ذلك هي الصديد أو الجلطات الدموية - بقايا الانبيبات النالفة - الرواسب البولية البولية للإملاح في البول وكذلك التلوثات خلف الغشاء البريتوني . وهناك حالة نادرة أيضا تنشأ عندما تقوم حصوة بولية بسد أحد الحالبين فينشأ عنها عدم إخراج البول من الكلتين معا تتميز هذه الحالة الأخيرة بتوقف إخراج البول كلية .

وعموما فإن مريض الفضل الكلوى الحاد يمر بأطوار ثلاثة هي :-

- ١ - طور النقص الشديد في البول .
  - ٢ - طور إدرار البول .
  - ٣ - الطور ما بعد إدرار البول .
- وتختلف الشواهد الاكلينيكية وكذلك علاج المريض من طور إلى آخر من هذه الأطوار .

#### طور النقص الشديد في البول :-

في هذا الطور يقل حجم البول اليومي كثيرا بحيث يصبح أقل من ٤٠٠ مليلتر كما يبدو المريض قلقا - مضطربا ، ويشكو من حدوث تميل في الأطراف كما يحدث الفواق والذي يزداد كلما ازداد تركيز البولينا في الدم وكذلك تحدث اضطرابات في الجهاز الهضمي مثل القيء والإسهال وفي بعض الأحيان يصبح القيء دميا وقد يظهر الدم في البراز .

وعندما تطول فترة هذه الطور تقل تدريجيا درجة البرعى عند المريض والتي تنتهي عادة بدخوله في غيبوبة . وفي هذا الطور ينخفض ضغط الدم كما تقل درجة مقاومة المريض للعدوى بالميكروبات المختلفة وتعتبر مثل هذه العدوى من أكثر الأسباب شيوعا لحدوث الوفاة .

ويتراكم في الدم وموائل الجسم غير الخلوية - البولينا والكرياتينين واليوتاسيوم ، والفوسفات والكربونات ..

التركيز وقد يحدث هذا أيضا في اليومين التاليين لإجراء العمليات الجراحية حين ينخفض حجم البول إلى حوالي ١٥٠ مليلتر في اليوم .

#### ٢ - التغير الشديد في وظائف الكلية مع حدوث تلف حاد في أنسجة الكلية :-

تؤدى مجموعة كبيرة ومتنوعة من الأمراض إلى حدوث هذه الحالة وتشمل هذه الحالات على الأنواع الشديدة لبعض الأمراض الكلوية مثل التهاب الكلية الحاد ، التهاب حوض الكلية الحاد ، التهاب الحاد المتلف للحملات الكلوية - الارتفاع الخبيث لضغط الدم - التهاب الحاد للتولى للشرابين ، سسم الحمل . على أن أكثر الأسباب شيوعا هو التهاب المتلف للأنبيبات الكلوية والذي ينشأ مباشرة عن تناول السموم مثل : كلوريد الزئبق - رابع كلوريد الكربون - كلورات البوتاسيوم - مركبات السلفا ... الخ أو عن الانقباض طويل المدى للأوعية الدموية للكلية .

في هذا النوع من الفضل الكلوى الحاد ، تصبح الكثافة النوعية للبول حوالي ١.٠١٠ تقريبا .

#### ٣ - التغير المتوسط في وظائف الكلية في مريض يعاني من تلف مزمن في أنسجة الكلية :-

قد يدخل المرضى المصابون بالأمراض الكلوية المزمنة في طور الفضل الكلوى الحاد وذلك بفعل بعض المسببات التي لا تؤدى عادة في الإصحاء إلى إحداث فضل كلوى حاد ، وفي هذه الحالة قد تصبح كثافة البول النوعية ثابتة عند ١.٠١٠ ولذلك قد يصعب تفريقها عن الحالة السابقة إلا بالحصول على التاريخ الاكلينيكي للمرض والذي تتوافر فيه الشواهد الاكلينيكية على وجود مرض كلوى مزمن مثل كثرة العطش ، كثرة إفراز البول ، حدوث الانيميا وغيرها .

#### ٤ - الاستعداد الحاد للمسالكة البولية :-

يؤدى تضاد حوض الكلتين أو

من الهرمونات ودرجة تركيز الأملاح المعدنية بالبالزما وكذلك ضغط الغازات المختلفة .

#### الفضل الكلوى :-

يمكن تقسيم الفضل الكلوى إلى قسمين :-

- ١ - الفضل الكلوى الحاد .
- ٢ - الفضل الكلوى المزمن .

#### الفضل الكلوى الحاد :-

يمكن تعريف الفضل الكلوى للحاد على أنه الحالة التي يقل فيها حجم البول اليومي عن ٤٠٠ مليلتر (على أن هذا التعريف يشمل حتما تلك الحالات الفسيولوجية التي يقل فيها حجم البول إلى هذا المستوى والتي تسمى بعدم الكفاءة الحادة للكلية) . يمكن تلخيص أسباب الفضل الكلوى الحاد في الآتي :-

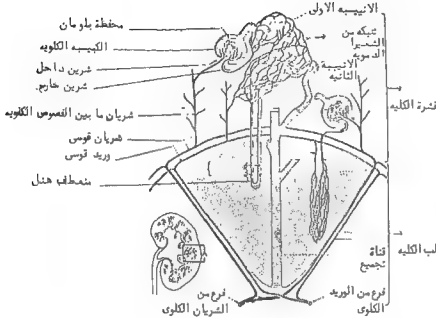
- ١ - التغير الشديد في وظائف الكلية دون حدوث تلف في أنسجة الكلية .
- ٢ - التغير الشديد في وظائف الكلية مع حدوث تلف حاد في أنسجة الكلية .
- ٣ - التغير المتوسط في وظائف الكلية في مريض يعاني من تلف مزمن في أنسجة الكلية .
- ٤ - الاستعداد الحاد للمسالكة البولية .

#### ١ - التغير الشديد في وظائف الكلية دون حدوث تلف في أنسجة الكلية :-

يعتبر انقباض الأوعية الدموية الكلوية أهم الأسباب التي تنشأ عنها هذه الحالة وترجع أساسا إلى عدم كفاءة الدورة الدموية نتيجة لانخفاض حجم الدم ، أو للهبوط في القلب وذلك بحدوث أو عدم حدوث انخفاض في ضغط الدم .

والأحوال المتلى إلى يحدث فيها انخفاض في حجم الدم هي حالات الإسهال الحاد والقيء الحاد والحروق والذئبة وينتج عن هذا انخفاض في معدل مريان الدم في الكلية والذي ينتج عنه انخفاض في معدل الترشيح بالكبيبات الكلوية وانخفاض في إخراج المواد المذابة وينتج عن هذا زيادة في إفراز الهرمون المانع لإدرار البول فيقل حجم البول ويصبح شديد





انغ كما تتركب أيضا ايونات الهيدروجين مما يؤدى الى زيادة الحموضة فى الدم وخطورة تركب عنصر البوتاسيوم فى الدم هى أنه يمكن أن يتسبب فى توقف القلب ، هذا الخطر يزداد بارتفاع الفوسفات الذى تؤدى بدورها الى انخفاض فى ايونات الكالسيوم والتي تضاد فعل ايونات البوتاسيوم على القلب كما يزيد ارتفاع الماغنسيوم فى الدم من قاعية الآثار الضارة الناتجة من ارتفاع البوتاسيوم فى البلازما وفى هذا الموضع ينخفض كل من الصوديوم والكلوريد . ويجب التنبيه أن علاج هذا الانخفاض لا يكون باعطاء كميات كبيرة من المياه أو محلول الملح . فان هذا قد يؤدى الى حدوث هبوط شديد فى القلب مع تغيرات فى رسم القلب . ومن التغيرات الأخرى التى تحدث فى هذه الحالات الارتفاع فى عدد كرات الدم البيضاء ونشوء أنيميا .

#### طور انزال البول :-

فى بداية هذا الطور يصل حجم البول اليومى الى ألف مليلتر كما تتغير حالة المريض ، فيختفى الغثيان والقىء ، ويزداد انتباه المريض وتعود شهيته اليه وقد يزداد حجم البول فى هذا الطور زيادة كبيرة وقد يصل الى ست لترات يوميا مما يعرض المريض الى حدوث جفاف وفقد أملاح الصوديوم والبوتاسيوم .

#### طور مابعد انزال البول :-

يتميز هذا الطور بافراز الحجم الطبيعى من البول وتعود تدريجيا وظائف الكلية الى طبيعتها .

#### علاج الفشل الكلوى الحاد :-

١ - يجب التأكيد من التشخيص وتفریق حالات الفشل الكلوى الحاد من حالات عدم القدرة على اخراج البول مع تركب البول فى المثانة وذلك باسخال قسطرة بولية فى المثانة .

٢ - يجب تقرير ما اذا كانت الحالة ناشئة عن انسداد فى الممسك البولية . وعندما يشنا هذا الاحتمال يجب اسخال منظار وعمل قسطرة للحالبين مع محاولة ازالة سبب الانسداد او عمل فتحة جراحية فى الكلية لاجراج البول .

عن: ب. ج. كج. ٤٠٤ ج. شوز فكتاب - الشرح وظائف الاعضاء - الطبعة السادسة  
فيلاديفيا . ٠٠٠ ب. ساندز ١٩٦٦ .

مسولية لكمية البول الذى أخرجه فى الأربع وعشرين ساعة السابقة .  
٢ - ضبط مستوى الاملاح المعدنية فى الدم بحيث يظل تركيز البوتاسيوم فى الدم أقل من ٧ مللى مكافئ لكل لتر .  
٣ - التحكم فى غذاء المريض على الوجه التالى :-

أ - منع اعطاء المواد البروتينية .  
ب - يسمح بالمواد الكربوهيدراتية الخالية من الاسحاح المعدنية فالكربوهيدرات تقلل من معدل تكسير المواد البروتينية الداخلية كما تقلل من ارتفاع البوتاسيوم فى البلازما .  
ج - للمواد الدهنية .  
لا يمكن اعطاء هذه المواد عن طريق الدم أما اعطاؤها بالفم فقد يؤدى الى حدوث اسهال وبذلك يستحسن تغاى اعطائها .

٤ - يعطى المريض هرمونات البناء وذلك لمحاولة الاقلال من عملية تكسير المواد البروتينية الداخلية ولتأثير فترة العلاج لابد

٣ - يخفف العلاج فى حالات الفشل الكلوى الحاد باختلاف الوقت الذى يمر بين حدوث الفشل الكلوى وبداية العلاج وكلما كان هذا الوقت قصيرا كلما أمكن توجيه العلاج الى محاولة الحفاظ على سلامة الانسيببات للكلوية ومنع تلفها . كما يتوقف العلاج على طول مدة تواجدها هذا الفشل ومعدل حدوث للتغيرات البيوكيميائية فى سوائل الجسم . فإذا كان هذا المعدل بطيئا وإذا كانت التغيرات طفيفة يمكن الاعتماد على العلاج التحفظى الباطنى . أما اذا طالت فترة الفشل الكلوى الحاد وكان معدل حدوث للتغيرات البيوكيميائية فى سوائل الجسم مريحا فانه يلزم الاجتهاد الى عملية غسل الكلية .

#### العلاج الباطنى للتحفظى

ويتلخص العلاج الباطنى التحفظى :-  
١ - التحكم فى مقدار ما يتناول المريض من الماء بحيث يعطى المريض يوميا ٥٠٠ مليلتر من الماء زيادة على كمية من الماء

يعتبر مبدأ الفسيل الكلوى على امرار دم المريض على أحد أوجه الغشاء السيلفاني نصف النفاذ بالكلية الصناعية وإمرا سائل الفسيل علىالناحية الأخرى من الغشاء . وأحد هذه السوائل يتكون من ١٣٠ مللى مكافئء صوديوم - ١ مللى مكافئء بوتاسيوم - ٩٠ مللى مكافئء كلوريد - ٣٥ مللى مكافئء أسبيئات - ٢,٥ مللى مكافئء كالسيوم - ١ مللى مكافئء ماغنسيوم لكل لتر و ٢٠٠ مجم جلوكوز لكل ١٠٠ مليلتر . كما يجب إضافة الهيبارين الى الدم قبل دخوله الى الكلية الصناعية وذلك لمنع تجلطة .

يتبادل الدم تدريجيا مع سائل الفسيل ويشعر المريض بالانتعاش والفائدة العظمى من عملية الفسيل أنه اذا أجريت هذه العملية يوميا فانه لا توجد حاجة الى حجب أى طعام أو شراب عن المريض ويؤدى هذا الى رفع الروح المعنوية عند المريض .

استخدام الفسيل الكلوى هو ارتفاع نسبة البولينا لما يقرب من ٣٠٠ مجم / ١٠٠ مليلتر ومؤشر آخر هو ارتفاع مستوى البوتاسيوم فى البلازما الى ٧ مللى مكافئء / لتر . وكذلك تغير تنفس المريض ليصبح مريحا وضجلا مما يدل على ازدياد حموضة الدم . ومؤشرات أخرى هي ازدياد اضطراب المريض وحدوث تغيرات فى مقدار وعيه أو حدوث للقيوية والاتجاه المائد الآن هو اللجوء الى عملية الفسيل الكلوى ميكرا قبل حدوث مثل هذه التغيرات الكبيرة .

ويمكن لجراة عملية الفسيل اما عن طريق الغشاء البريتونى أو عن طريق الدم نفسه ونلجا الى الكلية الصناعية فى أولئك المرضى اللذين يكون معدل ارتفاع البولينا والبوتاسيوم فى دمهم كبيرا جدا لدرجة أن الفسيل البريتونى لا يكون كافيا أو يكون صعبا . ويكفى استخدام الفسيل الكلوى من فترة ٨ الى ١٢ ساعة يوميا للحفاظ على مستوى ثابت للبولينا فى دم هؤلاء المرضى .

من اعطاء الانوية اللازمة لمنع حدوث الفئيان والقيء كما يلاحظ للمريض جيدا لظهور أى أعراض للعدوى وعندئذ يعطى المريض المضاد الحيوى المناسب مع ملاحظة ما اذا كان المضاد الحيوى يخرج عن طريق الكلية وعندئذ تقلل الجرعة المعطاة حتى لا يتراكم الدواء فى الجسم أثناء طور قلة افراز البول .

٥ - عندما يدخل المريض فى طور ادراة البول يتغير العلاج ويوجه الى منع حدوث انخفاض حاد فى حجم سوائل الجسم أو أملاح الصوديوم أو البوتاسيوم به .

#### عملية غسيل الكلية :-

من الامور التى ثبتت أنه كلما ارتفعت نسبة البولينا فى الدم كلما زادت الخطورة على المريض على انه بارتفاع هذه النسبة الى ٣٠٠ مجم / ١٠٠ مليلتر يصبح المريض معرضا لحدوث نزيف دموى حاد مميت يحدث فى غشاء التامور أو فى الجهاز الهضمى وعلى ذلك فان أحد مؤشرات

### صورة الغلاف

#### زورق جدود

#### لطفاء حرائق البترول

تتسلم شرطة اطفاء للحريق فى لندن زورقا جديدا لاطفاء الحريق صمم خصيصا للاستعمال فى نهر التاميس لمكافحة حرائق البترول وهو مجهز بأربع اجزاة للمراقبة مركبة على قاعدة اثنتان منها على جانبي حجرة قائد الدفة واثنان فى مؤخرة سطح الزورق بالإضافة الى جهاز مراقبة للرغوة فى مقدمة الزورق وهو مزود ايضا بمنصة هيدروليكية مركزية فى مؤخرة سطح الزورق مزودة بجهاز لمراقبة الماء .

ويضخ الزورق الجديد الذى أطلق عليه «لندن فونيكس» المياه بمعدل يتجاوز ٨٠٠٠ لترا من الماء فى الدقيقة ويحمل ٤٥٠٠ لترا من المركب الرغوى الخاص بمكافحة حرائق البترول .





أما عن المدخل لاهتمام الإنسان منذ فجر الحضارة بالطيور، فإن المفكرين والفلاسفة وضعوا عنها (وعن الحيوانات عموماً) الكتب، وتعتبر كتب ديموقريطس (٤٦٠ - ٣٧٠ ق. م) وارسطو عن الطيور والحيوانات - التي نقلها يحيى بن البطريق (٨١٣ - ٩١٣ م) إلى العربية - أقدم المؤلفات في وصف طيابع الطيور والحيوان وعلاقتها بالإنسان. كما ظهر كتاب (كليلة ودمنة) الذي وردت فيه الحكم على لسان الطير والحيوان، وقد نقل هذا الكتاب إلى العربية عن الترجمة الفارسية لابن المقفع (٧٢٤ - ٧٥٩ م). وقد بدأ التأليف باللغة العربية في هذا

تأليف : عابدة الشريف  
عرض وتحليل : د. كارم غنيم

الميدان في صدر الإسلام، ويعد كتاب (الحيوان) للحاجب أدم كتاب مدون باللغة العربية، ويشتمل على وصف طيابع الحيوان من حيث علاقته بالمجتمع الإنساني. وعلى مر العصور الإسلامية وتداولها توالى ظهور الكتب التي تتناول الطيور أو كان للطيور فيها حظ وافر.. فظهرت كتب مثل (عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات) للقرظيني، (حياة الحيوان الكبرى) للدميري، وغيرها. واستمر هذا الاتجاه حتى وجدناه في اشعار مشاهير الشعراء العرب المحدثين أمثال شوقي، كما وضعت الرسائل الجامعية في موضوعات عن الحمام والحيوان والطياب والجمال وغيرها. وتستمر المؤلفات في تمهيدها للكتاب حتى أننا وجدناه تلخيصاً لمحتواه على وجه العموم، وفي ثنائيا هذه الفقرات أبانت عن الدافع الذي دفعها إلى وضع هذا الكتاب ذلك هو الانفعال بالطبيعة والتفاعل معها ثم الاتجاه إلى جذب الناس إلى رحاب الطبيعة بعد طول غياب، في

وزهرة على غصن أو نجما في السماء، قليلاً ما يفعل الإنسان ذلك، فهو مشغول دائماً بنفسه عما حوله، أو مشغول بما حوله لخدمة ذاته. ولو أدرك الإنسان - سيد المخلوقات جميعاً - أن الله ما منحه العقل واللسان إلا ليتدبر الوجود من حوله ويعبر عنه، لو أدرك هذا لقطع ما بينه وبين الكائنات من مسافات وعانقها باخوة، وغدت حياته أكثر غنى وخصوبة. ويعد أن أوردت نصوصاً من القرآن والحديث النبوي ثم لبعض المشاهير كالقديس فرنسيس الأسيزي والزعيم الهندي نهرو، نقول: ولمن لا يؤمنون بغير العلم والتجربة، نقول: إن العلم يؤكد صلات القرى بين الحيوان والإنسان، فعالم الطبيعة كوتراد لورنس يقول: أستطيع الآن أن أصدق فترة النبي سليمان على مخاطبة الطيور لأنني أصبحت هكذا مع حيواناتي المخبرية، تفهم عني وأفهم عنها كل ما تود أن تفعله وتطلبه.

قامت الهيئة المصرية العامة للكتاب بطبع ونشر كتاب (الإنسان والطائر) لمؤلفته الأستاذة عابدة للشريف، وذلك في عام ١٩٨٦ يقع الكتاب في (٢٠٧) صفحة من القطع الكبير، ويحتوى على تمهيد وستة فصول وخاتمة، وتباينت فصوله من حيث الحجم فأكبرها هو الخامس وأقلها الثاني. امتد التمهيد المطول ليشغل اثنتي عشرة صفحات، أي أنه قد فاق بعد فصول الكتاب حجماً، ووضعت المؤلفة له عنوان (كلمة عامة.. وصفحة خاصة) وكان من اللائق أن تلتقط صاحبته من جزئيات معينة تضعها في مقدمة (أو حتى تمهيد) ثم تجعل من جل مادة هذه الصفحات فصلاً مستقلاً ربما يحمل نفس العنوان (كلمة عامة.. وصفحة خاصة) نستهل المؤلفة تمهيدها بقولها: الوجود حوار... أخذ وعطاء بين الكائنات، فهل حاور الإنسان يوماً بلبلًا على شجرة

متفرقة من العالم القديم ؟ تلك كانت اهم جوانب الجزئية الاولى من الفصل الحالي .

في معرض كلامها عن رحلة الطير في المسيرة البشرية منذ فجر التاريخ في مصر واليونان ، توضح المؤلفة علاقة الطائر بالانسان في وادي النيل قديما أيام الفراعنة حيث كان « رع » له الشمس ، و « اوزير » له النيل ، وكلاهما يظهر في الآثار بشكل طائر . ثم فصلت القول في الاسطورة بين اوزير وايزيس ، والتي كان ابطالها كل من : اوزير ، ايزيس ، نفيس ، ست ، عشتروت ، حوريس . وكانت المسائل التالية هي ما دار حديثها عنها : الاهتمام الخاص الذي اولته الديانة المصرية القديمة بحقيقة الموت - طبيعة ذوبان الانسان المصري القديم في الاله - التقويم القبطي في مصر .

انتقلت المؤلفة الى بلاد الاغريق ، فوجدت انهم هناك كانوا يعتقدون ان من يأكل لحم العنكبوت لا ينم ، وإذا اكتحل الاعشى ببفض النسر ارتد بصيرا ، وان ببض الغربا يعيد الى الشعر الابيض سواده . وقد تجسدت بعض ألهمهم في صور طيور ، كانت فترة دينوزيوس - اله الطرب - تجسد في ثلاثة طيور صداحة . كما احتلت الطيور ايضا موضوعا ملحوظا في محاورات الفلاسفة وما قدموه من معالجات لمقائد الاغريق . وعندما حكم على سقراط بالموت سما ، كان على فراش الموت يوصي احد تلاميذه المتحلفين حوله ( وهو كراتون ) بان يقضى عنه دين لـ اكلبيوس بـ ديك .. ويتوصيه سقراط لتلميذه بدفع الدين ، اصبح ( ديك سقراط ) موضوعا لكثير من الاعمال الفنية القديمة والحديثة اشهرها ديك سقراط للكتاب الاسباتي ( ليولد آلا ) وخرافات اليونان عن الديك كثيرة ومعقدة ، اشارت الى بعضها المؤلفة .

عن الموقع الذي احتله الطير في حياة

كاملة من تكرياتها الخاصة مع الطيور منذ نعومة اظفارها ، ولفتت الانتظار الى ظاهرة توقف هجرة الطيور قبل الحرب سنة ١٩٧٢ من اوربيا على مصر ، ووعدت بدراستها في موقعها داخل الكتاب . انتهى التمهيد بفقرات لوضحت فيها المؤلفة منهجها في تأليف هذا الكتاب فهي قد التزمت جانب التذوق دون النقد ، والتعريف دون التقويم ، الا فيما ندر . وكان السبب وراء هذا انها لا تمتلك من العلم ادواته التي تؤهلها لتقديم كتاب ذو طابع علمي متخصص .

جاء الفصل الاول بعنوان ( من الكهف الى ما قبل الرسالة ) والمقصود من ورالهلقاء نظرة على الرحلة البشرية بعد خروج الانسان من الكهف وسباحته في الوديان حتى مجيء عصر الرسالات السماوية ، ودور الطيور في هذه الرحلة وتأثيرها في حياة الانسان . ضم الفصل ثلاثة جزئيات متتالية تاريخيا هي : انسان ما بعد الكهف - في مصر واليونان - في جزيرة العرب منذ النشأة الاولى جمعت بين الانسان والطائر علاقة نفسية تختلف عن مكوناتها وفي اشكال للتعبير عنها عن تلك التي نشأت بينه وبين صور للوجود المتعددة من حوله : فقد عبد الانسان الطائر وطارده ورأى فيه مثلا أعلى وهو يبدأ محاولته الاولى للسيطرة على قوى الطبيعة . وعندما اراد الانسان الاول ان يصور نفسه - اول مرة - على جدران الكهف رسم جسده كما يراه ، اما الرأس فقد جعله رأس الطائر . كانت هذه هي البداية في رحلة التعبير عن تلك العلاقة الخاصة بين الانسان والطائر ، والتي امتدت من الاسطورة حتى غزو الفضاء ، ولم يخل الدين والفن والحضارات الانسانية من اثارها الواضحة .

ما هي فكرة الانسان عن الالهة ؟ ما هي علاقة الطير بفكر الانسان الاول ؟ ما المقصود بالمذهب الطوطمي ؟ ما هي اهم الاعتقادات التي سادت في ارجاء

محاربة لتفلسف الانسان من الشعور بالضيايق والغربة والتقية الروحي وغيرها من امراض العصر ، ومن اجل هذا الهدف الاسمي ، فان الدراسة التي بين ايدينا تختلف عن غيرها من الدراسات التي وضعت في عالم الطيور ، والتي اغلبها يدور في حدود ضيقة تتناول زوايا معينة من حياة هذه الكائنات .

لقد انحدرت الطيور منذ مائتي مليون عام عن الزواحف ، ويقدر العلماء ان هناك ما يقرب من ٨٦٠٠ نوع منها سادت العالم بقوة الجناح ، ولم يخل منها مكان ، ماه كان او يابسة . وكان الطائر منذ بداية الوجود رفيق الانسان الاول ، كان طعامه ودليله الى الماء والنار ، وكان حارسه الذي ينذره كلما غضبت الطبيعة وهددت بكارته وظلت الطيور امام البشر شاهدا على الرحمة والمودة والمحبة ، وهي ايضا للشاهد والمثال على الصراع من اجل البقاء ، بل ان متابعة الطيور ودراستها عن قرب اتاحت للانسان الفرصة لمعرفة نفسه وفتحت له ابواب الحكمة .

والطائر هو المخلوق الوحيد الذي انتصر على الجاذبية الارضية ، وصار فارسها الشجاع ، لمحبة الطبيعة ( وتقصد المؤلفة القدر الالهي بالطبع ) وهو يشق اجواء فضائها مفااتيح كنوزها ، وكشفت له عن اسرارها . وهل انفق لكائن غيره ان يرتفع الى السماء متى شاء ثم يعود الى الارض مختارا لون قيد او دون ان يمسسه ضمير ؟

اخذت المؤلفة تتقلب في مسائل تتعلق بعلاقة الانسان بالطيور منذ القدم ، وتعرضت في ذلك لكهف لاسكو - اقدم كهف في التاريخ عثر عليه حتى الان - تم تفسير النقش الموجود على جدرانها ( رجل ميت له رأس طائر ) والتحليل العلمي له ، وعلاقة الميثولوجيا ( الاساطير والخرافات ) بالانثروبولوجيا ( علم دراسة الانسان ) ثم انتقلت الى تسطير صفحات

الحملة رسول السلام ورمز المحبة عند البشر :

أما الطيور في الانجيل، فتقول للؤفة : لقد ذكرت الطيور في الاناجيل الاربعة : متى ومرقس ولوقا ويوحنا ، في مواقع اربعة ، وانفتحت الروايات في ثلاثة واختلفت في موضع واحد ، أما للمواضع الثلاثة فهي « مراسم التعميد » ، « تشبيه النفس الصالحة للاميان » ، « عندما عاد يسوع الى اورشليم » أما ما اختلفت حوله الاناجيل الاربعة فهو « ما حدث بعد القبض على المسيح » وكانت اشهر الطيور المذكورة في الاناجيل : الحمامة والديك .

تبدأ صفحة الطيور في تاريخ الاسلام بقصة يمامة تعيش على غار احتسب به رسول الله محمد بن عبد الله صلى الله عليه وسلم ومعه صاحبه ابو بكر ، من مطارة الكفار لهما في طريق هجرتهما من مكة الى المدينة بالجزيرة العربية . ثم نجد ايضا ان الرسول ينهى عن التشاؤم او التفاؤل بالطيور ( اى التعبير ) ، وعموما وقد ورد ذكر الطير في ثلاثين آية في سور قرآنية متفرقة كمسورة البقرة ومسورة ال عمران ومسورة سبا ومسورة النحل ومسورة النمل و ...

يأتى ذكر الطيور في القرآن احيانا دليلا على قدرة الله في احياء الموتى « واذ قال ابراهيم رب ارنى كيف تحي الموتى » قال اولم تؤمن قال : بلى ولكن لمطمئن قلبى قال فخذ اربعة من الطير فصرهن اليك ثم اجعل على كل جبل منهن جزءا ، ثم ادعهن ياتنك سمعا واعلم ان الله عزيز حكيم » ( البقرة/ ٢٦٠ ) كما حكى القرآن عن انبياء ورسلا اتاهم الله منطق الطير وهم داود وسليمان . اخذت المؤلفة توضح تفاصيل قصة الهدوء مع سليمان وايمان بلقيس ملكة سبا . ثم اقوال بعض المفسرين عن صفات الطيور ، وعن تقسيمها الى شعوب وقبائل وامم لكل منها نظام حياة خاص .

الاول ، كتبت هذه نقاط اهتمت المؤلفة بها وختمت بها الفصل الاول .

( من الفلك الى لغار ) كان عنوان الفصل الثانى ، تصدرته الاية ٢٠ - ٢٢ من سورة النمل في القرآن الكريم : « وتنفذ الطير فقال ما لى لا ارى الهدم ام كان من الغائبين لأعذبه عذابا شديدا أو لألججه أو ليأتينى بسلطان مبين ، فمكث غير بعيد فقال احطت بما لم تحط به وجئتكم من مباء بنبا يقين » فالطير اذا رسول الرسل ، هذا الفصل هو الآخر قد احتوى على ثلاث جزئيات تدور كلها حول الطيور سواء كما ذكرت في التوراة او كما اشار اليها الانجيل او كما وردت في القرآن الكريم .

بعد ان اوردت المؤلفة ايضا سفر التكوين في للتوراة يحكى قصة خلق السموات والارض وخلق الطير ثم خلق الانسان ، قالت لقد تمايزت اسماء الطيور على لسان آدم وفقا لاهجها ، من العصفور الى النعامة والغراب والطاووس والقطاة والكركي والديك والحمامة واليملة والغرنيق والبدرج ، كثيرة هي الطيور التي حملها نوح حيث كثف الفلك عن خصائصها الدخفية . يقول العالم ه . ب . تراسنر في كتابه ( للتاريخ الطبيعي للتوراة ) ان المهمة التي اضطلع بها كل طائر في الفلك هي التي حدثت للعمار النفسى له في الحياة بعد ذلك : كان للغراب قبل الفلك يتولى مهمة القيادة ، فتقول بعدها رمزا لعمد الوفاء بالوعد واصبحت

العربى القديم في جزيرة العرب كانت الجزيرة الاخيرة في الفصل الاول ، فبعد ان تحدثت مؤلفتنا مرحلة الجاهلية الاولى ومرحلة الجاهلية الثانية اشارت الى ان بعض العرب تصوروا النفس طائرا يسكن الجسد ، وزعموا ان روح القاتل الذى لم يتم الثأر له ، تتحول الى طائر يطوف مستوحشا ، يصيح على قبره قائلا : اسقونى ، فاذا ثاروا له ، طارت الروح ... وللازواج عند عرب الجاهلية قدرة على الظهور للانسان باشكل مختلفة ، وقد تحل - في اعتقادهم - باجساد بعض الحيوانات والطيور ، ومن هنا ظهرت عقيدة التشاؤم عندهم من الغراب والديك واليومة . واخذت مؤلفتنا فصل هذا اعتمادا على مصادر هي : لسان العرب ، التلمود ، كتاب ليعقوب السروجى كتاب لابن الكلبي ، كتاب ( تاريخ العرب قبل الاسلام ) لجواد على ، كتاب ( اخبار فتح مكة ) اما الطيور في الاساطير العربية القديمة فاكد ان الطائر الذى وجدوه متكررا في اساطير وخرافات العالم اجمع - وليس العرب وحدهم - هو « النعناء » فقد اعتنوا به عناية كبيرة ، ووقفوا طويلا عند وصف اطوار حياتها ومماتها .. فتمسجوا حولها خيالات رائعة . النعناء عند الرومان وعند المصريين القدماء ، « النعناء » عند العرب ، وصف الطائر الاسطورى « النعناء » في كتاب ( عجائب المخلوقات ) للقرطوبى ، النعناء في العصر الممبى



بشكل ملحوظ في الشعر خاصة ، في الأدب العربي بوجه عام . إلا أن مؤلفتنا أوضحت أن في عصر الأيوبيين فرت الطيور بنفسها ، فقد كان عصر الرماح والسيوف ، وهو الجو الذي لا ترتاده الطيور ، وفرت هذه إلى عالم آخر هو عالم الأحلام في ذلك الزمان .

قسمت المؤلفة العصر العباسي إلى مرحلتين ، وعرفت بكل منهما وما شاع إبانها من أعمال شعرية أو أدبية تشغل الطيور فيها أدواراً هامة . في العصر العباسي الأول ظهرت ( كحلة ودمعة ) لابن المقفع ، وهو يقدم على أمثال فرضيه وحكم أجراها صاحب الكتاب على لسان الطير والحيوان . عن الهدف المقصود من وراء هذا الكتاب ، وعن نموذج منه وهو قصة ( الحمامة المملوكة ) تحدثت المؤلفة ثم انتقلت إلى كتاب ( الحيوان ) للجاحظ ، وأوردت منه بعض النصوص الخاصة بتعريف الطائر ، ثم بعض العبارات الخاصة بوصف خصائص المصنوع ومماثل تتعلق بالبلبل ، ثم تقسيم الطيور إلى بهائم الطير ، وسباح الطير ، ومجموعة مشتركة مركبة أما في العصر العباسي الثاني فقد تعرض الأدب حتى بلغ مرحلة النضوج والاستقلال عن سائر العلوم ، وظهرت روح النقد والنظر الفلسفي ، وبدأت المحاولات الأولى لكتاب الملاحم وقصص البطولات التي تمجد معاني العفة والتفاني والوفاء في الحب ، ومهد ذلك ما ورد من أخبار العتبات في صدر الإسلام ، مثل كثير عزة ، جميل بثينة اللذين شاع في أشعارهما التمثيل بأوصاف الطير وما يدور بينه . تكلمت المؤلفة أيضاً عن كتاب ( ألف ليلة وليلة ) وعن طائر الرخ الذي بدأ بطلافي رحلات السندباد البحري وانتقلت بعده إلى نماذج من المؤلفات الفلسفية والتي وردت بها إشارات عن الطير ، فضم حديثها «أخوان الصفا» «وابن سينا والمعري في رسالة الغفران» حتى ختمت بطبق الصمامة لابن حزم ، وهو كتاب ظهر في العصر العباسي الرابع ذلك العصر الذي نبع فيه طائفة كبيرة من الفلاسفة والأطباء والأدباء .



وعلى الصمامة عدت بالاطلاق بي مثل ما بك بأجملة فأنا لست من فك اسرك أن يحل وثاقسي تضمن الفصل ثلاث نقاط هامة تدور حول ما شغلته الطيور عامة ، وأنواع معينة منها بصفة خاصة ، في كل من : الأدب العربي ، الفلسفة والتصوير الصوفي ، وفي الأمثال الشعبية .

ولاً : في الأدب العربي : لقد مر الفكر الإسلامي بأطوار متعددة منذ دولة الراشدين حتى عصر الاتحاد والانقسام ، ثم قيام دولة الفاطميين والأيوبيين والعثمانيين وظهرت الدولة الصوفية للشيعية . ولم يخفى طور من هذه الأطوار من الحديث عن الطيور وما يتصل بها من أفكار ودلالات ، وتبدى ذلك

تصنف الآن عددا من الأوراق في الأدب العربي والفلسفة لتري كيف وردت الطيور ، وكيف سيطرت مساحات كبيرة من الفكر عموماً . قال ابن منظور في كتابه ( الأزهار ) : كان الشاعر المنازي يجتاز سوق الطاق بالقرب من بغداد ، حيث تباع الطيور ، فسمع حمامة تحن في فئس ، فاضترأها وأرسلها ( أي أطلقها في الهواء ) ثم انشد شعراً جاء فيه :

ناحت مطوقة بباب الطابق  
فجرى سوابق منمعي للمهراق  
حنت إلى أرض الحجاز بحرقه  
تمجى فؤاد الهائم المشتاق  
حتى قال :  
فتريتها لما سمعت حنينها



Daily Telegraph

## قالت صحافة العالم

● ● الدكتور لودفيج دين رائد جراحات  
القلب في العالم ● ● تقدم مذهل في  
جراحات التجميل بألمانيا الغربية ● ●  
ثورة على نظام القبول والامتحانات  
بالجامعات الأمريكية ● ●

أحمد والي

وإستغرق في نوم هادى .  
وظل الجراح الكبير ، الذى  
تجرأ وحطم المحرمات الطبية ،  
جالسا إلى جانب المريض لعدة  
ساعات يراقب حالته ، وعندما  
إطمأن إلى سلامة المريض  
نهض واقفا وغادر المكان بدون  
أن ينطق بكلمة . وتمثال الشاب  
الجريح للشفاء ، أما الرجل الذى  
أنقذه مضحيا بسمعته ومهنته ،  
فقد أصبح رائدا للجراحات القلب  
الحديثة .

- فى سنة ١٨٨١ نجح الدكتور تيودور بيلروث فى إجراء أول  
جراحة فى الامعاء لمريض مصاب بالسرطان .



الجراح الذى يحاول بأى شكل  
من الأشكال خياطة جرح فى  
القلب سوف يفقد إلى الأبد  
إحترام زملائه . » فنذ بداية  
نشأة الطب ، كان القلب الذى  
يبد الجسم بدماء الحياة يعتبر  
شيئا مقدسا لا يجب الاقتراب  
منه ، وأن أية محاولة للتدخل فى  
عمله ستؤدى إلى توقف القلب  
وموت المريض .

ولم يكن لودفيج دين  
بمهارته الطبية لاي أمثا من  
سبقوه ، وقد وصل إلى مكانته  
فى مجال الجراحة بمجهوده  
الشخصى . وفجأة قرر أن يزيح  
أستار المحرمات . وبعد وقت  
قصير قام بفتح صدر المصاب  
فى صالة الجراحة الواسعة .  
ودخل القصر الصدرى للجريح  
كأنه للدماء متجمعة ودكنة  
اللون . وسارع - مصاعديه  
لمحاولة إذاحة الدماء وتجهيف  
الصدر . وظهر مكان جرح  
المريض فى القلب . وقام الجراح  
برقة بمد مكان الفتحة بإصبعه .  
وتوقف للنزيف ، وإستمر القلب  
فى النبض . وبسرعة وبدون  
تردد بخياطة الجرح .  
وزادت قوة نبضات القلب .

● الدكتور لودفيج دين  
رائد جراحات القلب  
فى العالم

التاريخ ٩ سبتمبر ١٨٩٦ ،  
والمكان مستشفى فرانكفورت  
العام بألمانيا . وإستقبل  
المستشفى فى ذلك اليوم شاب  
مصاب بطعنة سكين فى الصدر  
نتيجة مشاجرة فى الشارع ،  
وبكل المقاييس فى ذلك الوقت ،  
فإن إصابة الشاب كانت تعتبر  
قائلة . ولحسن حظ المصاب ،  
فإن البروفيسور لودفيج دين  
رئيس قسم الجراحة بالمستشفى  
كان قد عاد لنومه من أجازته ،  
وقام على الفور بفحص الشاب  
الفائب عن الوعي حيث وجد أن  
القلب لم يصب بشرى بالغ ،  
وإن كانت الدماء تنساب منه إلى  
صدر المصاب مما أدى إعاقة  
عمل الرئتين . وكان على وشك  
الموت نتيجة للزيف الداخلى  
وعدم التنفس .  
وكان الدكتور دين يعرف  
جيدا التحذير الذى يقول : « إن

● تقدم مذهل  
في جراحات التجميل  
بألمانيا الغربية

وفي حوادث السيارات ، فإن إصابات العظام تعتبر من أكثرها تعقيدا وخطورة . ومنذ أن نجح البروفيسور كينشتر في لحم العظام في إصابات الظهر بدون حدوث أى تلف للحبل الشوكي ونخاع العظام في سنة ١٩٤٢ ، إتسع مجال جراحات العظام . وأصبح من الأمور العادية في هذه الأيام القيام بتغيير المفصلات الثالثة بأخرى مصنوعة من مواد بلاستيكية . كما ساعد التطور السريع في مجال الجراحة الميكروسكوبية على وصل الشحيرات للدموية والأعصاب الدقيقة .

الأولى بإجراء جراحة جزئية بالأماماء لمريض مصاب بالسرطان وقد أطلق اسمه على الجراحة ، التي لا تزال حتى اليوم جزءا من الروتين للجراحي .

وقد يكون الأمر مأساويا إذا ما عرفنا أنه منذ زمن طويل كانت الحروب هي التي تقدم أوسع فرص للتدريب للجراحين . وقد يكون أيضا شيئا يدعو للحزن ، إذا ما عرفنا أن كثيرا من الابتكارات الطبية كانت نتيجة للحروب المدمرة التي لم تتوقف منذ نشأة الإنسان . أما في عصرنا الحديث ، فإن حوادث السيارات اليومية والحوادث الدامية الأخرى التي تقع من بين لحظة ولحظة فقد عوضت الجراحين عن سنوات السلام التي أعقبت انتهاء الحرب العالمية الثانية .



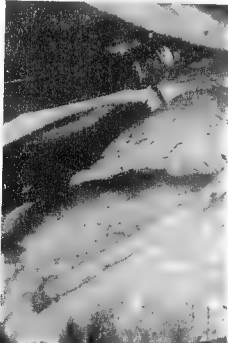
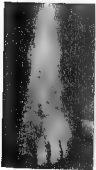
فتاة ألمانية أجريت لها جراحة زرع قلب ناجحة . وقد عادت إلى بيتها وتمارس حياتها العادية .

وكانت الاكتشافات البكتريولوجية للعالم الألماني روبرت كوخ اللفضل في عمليات التعقيم للجراحية . وفي سنة ١٨٨١ قام الجراح الألماني فريدور بيرلوت للمرة

ومنذ ذلك الوقت إنزاح ضباب الخوف من قلوب الجراحين الشبان ، ومع إدخال التخدير والتعقيم إلى صالات الجراحة . وإصبحت الجراحة علما واسعا يمسك بعنق الجراحون المتخصصون ، بعد أن كانت منذ مائة سنة محالا مضطربا يصول ويجول فيه الحلاقون والمشعرون وأنساف الأطباء . وقد تكون الاتحاد الألماني للجراحين في سنة ١٨٧٢ . ومنذ ذلك التاريخ والاتحاد يعمل على تعميق التعاون وتبادل المعلومات مع مختلف الاتحادات العالمية .

إلقاء جراحات القلب قد يحدث أن يتعرض الدم للتخش ، فيجرى على الفور إمداد القلب بالدماء عن طريق وريد من رجل المريض .

تمت بنجاح عملية نقل إصبع من اللقمة إلى مكان إصبع في اليد فقد في حادث سيارة .







كما يقول النقاد كان السبب فيه مؤسسات وضع نماذج اختبارات القبول بالجامعات والمعاهد العلمية الأمريكية .

ومن الأمثلة العديدة على ذلك ، ما يسمى هناك بموسم امتحانات الدخول للجامعات والمعاهد العلمية الأمريكية . فكل سنة في شهر أكتوبر يتقدم ما يقرب من مليون و ٧٠٠ ألف طالب وطالبة من طلبة المدارس العليا لخوض امتحان القبول للكليات والمعاهد التي تتناسب مع استعداداتهم وقدراتهم . ويسبب ما أثير في الصحافة عدة نوعيات الأسئلة واختبارات القدرات بدأت الإدارات الجامعية في تغيير نظام اختبارات القبول .

ففي هذا العالم أعلنت كلية بيش ، أنها سوف لا تقوم باجراء اختبار قدرة اللباقة والاستعداد

تغيير أى عضو تالف جسمه بعضو آخر سليم .  
«سكالا»

### ● ثورة على نظام القبول والامتحانات بالجامعات الأمريكية

في السنوات العشرين الماضية أدى سطو مركز الأبحاث الفاصلة والشركات الصناعية في الولايات المتحدة على خريجي الكليات العملية مثل كليات العلوم والطب والهندسة ، مما أدى إلى تناقص الخريجين الذين يواصلون دراساتهم الأكاديمية للحصول على درجات الماجستير والدكتوراه . وبما لذلك حدث انهيار في نظم اختبارات القبول بالجامعات وامتحانات التخرج ، وكل ذلك

أصبح في الامكان بإعادة تشكيل الوجه كاملا مرحلة فرحلة ، وخاصة الذين يصابون بحرق شديدة .

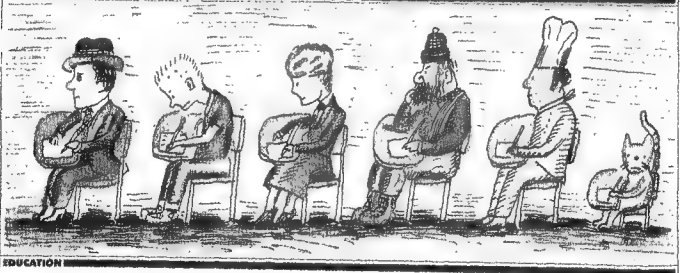
وتجرى الأبحاث المكثفة في الوقت الحاضر في مختلف مراكز الأبحاث والجامعات والامتلية للتوصل إلى عقارات جديدة تمنع الجسم من رفض الأعضاء المزروعة . وكذلك ، فإن مركز الأبحاث التابع لمصنع بهرينج في مدينة ماربورج قد حقق إنجازات هامة في مجال الهندسة الوراثية . وتجرى الأبحاث والتجارب الآن على مواد جديدة تبشر إلى حد كبير بالتوصل إلى مواد مضادة وحيدة الخصية تصوى على أجسام مضادة . وعندما يتحقق ذلك ، فإن جراحات زرع الأعضاء ستدخل عصرها الذهبي وسيصبح الأمان قادوا على

وفي مستشفى مدينة ميونخ ، أصبح من الأمور العادية والمألوفة إجراء جراحات زرع الأعضاء مثل الأزرع والأرجل والأصابع بنجاح وكذلك في مستشفيات المانيا الاتحادية أكثر من ١٣٥ عملية زرع قلب بنجاح كبير ، ومن بين كل عشرة أجريت لهم جراحات زرع القلب يعود ثمانية منهم إلى بيوتهم وأسرةهم ويمارسون حياتهم العادية . أما في جامعة هانوفر الطبية ، فإن عمليات زرع الكلى والكبد أصبحت من الأمور العادية الروتينية .

والبروفيسور أورسولا شميت تعتبر رائدة جراحات التجميل في العالم . ج فقد قامت في سنة ١٩١١ بإعادة تشكيل أنف لشخص قطعت أنفه في حادث خطير عن طريق قطعة من جلده . وفي هذه الأيام

مطلوب اختبارات تكشف عن القدرات الشخصية واستعداد الشخص لمواجهة المشاكل الطارئة .

## Science & Technology





Daily Telegraph

العلم

الطب ، فيظهر على شاشة التلفزيون مريض تنزف منه الدماء نتيجة اصابته في حادث والذي ادخل على الفور الى قسم استقبال الحوادث باحدى المستشفيات وعلى الطبيب المعتمد ان يقرر طريقة العلاج .

فإذا اخطأ الطبيب يظهر على الفور على شاشة التلفزيون التعديلات التي حدثت للمصاب نتيجة خطأ التشخيص وعليه ان يعالج المريض ويصل به الى بر الامان .

وعلى الرغم من ذلك ، فإن النقاد غير راضين عن هذه التعديلات في نظم اختبارات القبول او الامتحانات النهائية . وما زالت المناقشات والابحاث دائرة للوصول الى علاج لمشاكل التعليم الجامعى الأمريكى .

« بيرنيس ويك »

الاختبارات تتراجع عن موقفها المتصلب الاول .

واعترف جريجورى انزيج رئيس مؤسسة « ايمس » ان الاختبارات الموحدة ليست لها الا نتائج محدودة . واقترح تطوير انواع جديدة من الاختبارات بالاستعانة

بالحاسبات الالكترونية لقياس كفاءة الطالب وقدراته العقلية . ومثل هذه الاختبارات التي يعدها الكمبيوتر تعتمد على نظم رياضية معقدة لاجل اعداد اسئلة تكشف عن الاستعداد الشخصى وقدرات كل فرد .

ومن المتوقع ، انه بحلول عام ١٩٨٨ ستجرى الاختبارات المعدة بالحاسب الالكترونى والمجهزة طبقا لآداء وخبرات المتخصصين فى العلوم والمعارف المختلفة . فعلى سبيل المثال فستند اختبار طلبة السنوات النهائية فى كليات

التعليم فى امريكا على صفحات الجرائد لجوى ذلك الامتحان . ويقول النقاد ، ان هذه الاختبارات لا تظهر الا المهارات البسيطة للطلبة والمعلومات النظرية . ولكنها لا تجسدى فى اظهار الصفات الهامة للطلاب ، مثل القدرة على اصدار اقرارر التصحيح ، والطموح ، والقيم ، كما انها لا تبين استعداد الطالب لتطبيق معلوماته بصورة عملية .

ويقول الدكتور ارنتس بويسر رئيس مؤسسة كارنيجى لتطوير التعليم : ان هذه الاختبارات مع استثناءات بسيطة لا تنجح الا فى ابراز القدرات التي لا أهمية لها .

والاهم من ذلك فان الصحافة الأمريكية تؤكد على ان مواد تلك الاختبارات تهدف الى تثبيط هم القراء والاقليات الأمريكية وابعادهم عن المجال الأكاديمى . وقد نشرت احدى الصحف بياناً لجمعية تسمى فيرنست .

الاختبار العادل تقول فيه ان مواد اختبارات القبول تحوى بطريقة او بأخرى لقدرات الأمريكى الأبيض . وتقود الجمعية ، التي يوجد مركزها الرئيسى فى مدينة بوسطن حملته واسعة لحذف بعض الاسئلة المتحيزة من امتحان القدرات ، كما انها تدعو الجامعات والمعاهد العلمية الأمريكية لغاء هذه الاختبارات كلية .

وبعد اشتداد حملات النقد فى الصحف ووسائل الاعلام المختلفة بدأت مؤسسات اعداد

التحصيلى والذي كان يعتبر الاختبار الاساسى للقبول بالجامعات . كما ان كلية الادارة والتجارة بجامعة هارفارد وكلية طب جونز هوبكنز قد اعلنتا انهما سوف لا تعتمدان على اختبار القدرات والمعروف باسم « سات » على اختبار الطلبة الصالحين لدخول الجامعة وتفىث الشئ حدثت بالجامعات ومعاهد الولايات الشرقية .

وبالطبع فان تلك الامور تعتبر من الشؤون الأكاديمية الخاصة ولكن فى الواقع فقد كان لهذه القرارات الأكاديمية المفاجئة وقع الصاعقة على مؤسسات اخرى تعمل بطريقة غير رسمية فى الحصول التعليمى بالولايات المتحدة ، والتي لا يوجد لها مثيل بالدول الاخرى . فان تلك المؤسسات تقوم بإعداد اجابات نموذجية بالاستعانة بالحاسبات الالكترونية للطلبة المتقدمين لامتحانات القدرات الشخصية

للقبول بالجامعات الأمريكية ومن واقع الاحصاءات شبه الرسمية ، فان تلك المؤسسات تبيع ما لا يقل عن ٥٠٠ مليون دولار سنوياً من بيع نماذج الاختبارات للكليات والمعاهد المختلفة ، وكذلك من بيعها لهذه النماذج بطريقة سرية لمن يدفع الثمن من الطلبة وان كان المسؤولون عن هذه المؤسسات ينفون ذلك بشدة ؟

والذى دفع الجامعات والمعاهد العلمية الأمريكية لاعادة النظر فى امتحان القدرات هو النقد الشديد الذى وجهه خبراء

## اطفاء الحرائق دون اضرار جانبية

انجبت احدى الشركات الأمريكية اصغر مصفحة لاطفاء الحرائق مملوءة بمادة الهالون ويمكن الاحتفاظ بها فى المنزل معلقة على احد الجدران لمدة عشرة سنوات بدون ان يفقد مفعولها .

وتتميز المادة الكيميائية التى تملا بها المصفحة بأنها لا تتسبب فى أية أضرار جسيمة لا تتلف اياها على اثاث المنزل ولا تتسبب فى تلوث الطعام .

## الفائزون في مسابقة أكتوبر ١٩٨٦

### الجوائز:

اشترك سنوى بالمجان في مجلة العلم  
من اول يناير ١٩٨٧ .

اشترك سنوى بالمجان في مجلة العلم  
من اول يناير ١٩٨٧ .

اشترك نصف سنوى بالمجان في مجلة  
العلم من اول يناير ١٩٨٧ .

اهداء ١٠ اعداد بالمجان  
اصدار المجلة لاستكمال ما فاتك من اعداد .

### الفائز الاول :

خالد محبى الدين حسن محمد  
ترعة الجبلاد - القصيرين  
الفائز الثانى :

نصر الامير ابراهيم مغربى  
القاهرة - شبرا - الخلفاوى  
الفائز الثالث :

ماجدة السيد شعبان  
سيدي غازى - كفر الشيخ  
الفائز الرابع :

منال زكى احمد المصرى  
الأميرية

### مسابقة

يناير ١٩٨٧

تتميز الحيوانات التي تتغذى على العشب بان يكون فيها مربع الشكل عادة وان تكون شفاهاها قوية ثابتة لتساعد على نزع العشب القريب من سطح الارض .

أما تلك التي تتغذى على الاغصان الخضراء وأوراق الشجر التي تتلى من الافرع الجانبية وسوق الاشجار الاصلية فيمتد فيها الى الامام ليصبح مدببا نوعا كما تتميز شفاهاها العليا بمرورها في الحركة لتساعد مع السنن الطويلة على الامساك بالاوراق والاغصان اللينة ونزعها من الافرع الصلبة .

فهل نستطيع ان نميز في الصور المعروضة عليك لرؤس عدد من الحيوانات أكله العشب وأكلة الاوراق أسماء حيوانات كل مجموعة .

### حل مسابقة

أكتوبر ١٩٨٦

### اجابة السؤال الاول :

تقع صلاة الفجر عند بداية ظهور الشفق الصباحى عندما تكون الشمس على بعد يقرب من ٩٨ تحت الافق .

### اجابة السؤال الثانى :

تقع صلاة العصر عندما يكون ظل العصا المودعة عليها مساويا لضعف طوله عند الظهر مضافا اليه طول العصا ذاتها .

### اجابة السؤال الثالث :

تقع صلاة العشاء عند نهاية الشفق المسائى عندما تخوض الشمس ٦٨ تحت الافق .

### كوبون حل مسابقة يناير ١٩٨٧

الاسم :

العنوان :

الجهة :

مجموعة الحيوانات آكلة العشب تشمل :

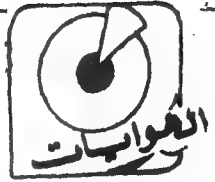
ومجموعة الحيوانات آكلة الاوراق العالية

تشمل :

يرسل كوبون حل المسابقة إلى مجلة العلم باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

١٠١ ش قصر العيني بريد الشعب - القاهرة - مصر .





جميل على حمدي

## حظيرة صغيرة لتربية الدجاج

وشمال الهند ومنها انتشر الى بقية بلاد العالم مع تطور الفتوحات والكثوف الجغرافية .

ونتيجة لانتشار الدجاج في ظروف بيئية متباينة حدثت عمليات فرز واختيار طبيعي أدت الى تأصل سلالات نقية لها صفات متميزة تتناسب مع الظروف البيئية السائدة .

وغير السلالتين النقيتين المصريتين : الفيومي والندراوى تشتهر معاهد وشركات استحداث السلالات المرتفعة الانتاج السلالات الاصيلية النقية التالية :  
لبراهما وهى سلالة اسيوية نقية منها

الفيومي والندراوى وهما السلالتان أن المصريتان النقيتان ، اما الدجاج البدوى المصرى المادى فيمثل سلالة غير نقية ليس لها طابع محدد فى اللون او الشكل او الانتاج وتنتشر تربيته فى الريف المصرى حيث لا يكلف الفلاح اعباء لشراء غذاء خاص به لانه يشارك حيوانات الحقل واهل البيت فيما يلتقطه من غذاء .

والمعروف أن الدجاج دخل مصر فى المصر اليونانى بعد عودة جيش الاسكندر الاكبر من فتح بلاد الفرس ( ايران حاليا ) اما بداية الدجاج فترجع الى جنوب وشرق اسيا فى جنوب الهند وسيلان وجاوة

### ( ١ ) اختيار السلالة المناسبة :

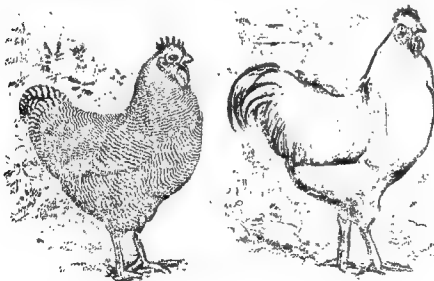
من مشروعات الهرايات العلمية التربوية المفيدة ايضا مشروع اقامة حظيرة صغيرة تسمح لتربية ما بين ٥٠ - ١٠٠ دجاجة !

وهذا المشروع يمكن اقامته فى المدرسة والمنزل ونوادى العلوم بقصور الثقافة ومراكز لشباب والريف متى تكون المكان المناسب لاقامة الحظيرة التى تتطلب مساحة ٢٥ - ٥٠ متر مربع على أن يكون لها نوافذ فى الجهة الغربية لتدخل الشمس وللتهوية لدخول الهواء . اذ ان تكون النوافذ الجهة البحرية وملاك على جميع الجانِب القبلى .

وقد يكون للغرض الاساسى من التربية هو التسمين وانتاج بدارى لحم او التربية لانتاج البيض او الاثنين معا انتاج اللحم والبيض او للدراسة وللتعرف على السلالات النقية باشكالها المختلفة ( دجاج الزينة ) .

وسنبدا باستعراض اهم السلالتان النقية والمستحدثة للدواجن حسب الغرض الاساسى من التربية .

اما عن السلالات النقية وهى تلك التى تنتج اجيالا جديدة لها نفس مواصفات الاباء والاجداد فاهمها :





عقب القفس مباشرة حيث تكون الذكور افتح لونا من الالاث كما تمتاز هذه السلالات بالهدوء النسبي وقلة السلوك العنفي وعادة الاقتراس واكل البيض كما انها اقل عرضة للاصابة بالامراض بصفة عامة ، هذا من ناحية ومن ناحية اخرى تمتاز السلالات البيضاء في لون الريش والبيض بانها اقل استهلاكاً للمليقة كما انها تنسج البنية في البلوغ وفتاج البيض بفترة تتراوح بين ١٠ - ٢٠ يوما كما تتفوق في فتاج البيض بمعدل ١٠ - ١٥ بيضة سنويا .

ومن تذكور الكورنيز الانجليزي وفاتس البلايموث روك الامريكي ايضا خرجت عدة سلالات بدارى لحم سريعة النمر مع كبر الوزن نسبيا مثل بدارى النيكولز ولربو اكروز وكوريز ويلش وروسي . ومن الرود ايلاند اجريت عمليات فز وفتخاب للحصول على سلالة مرتفعة الكفاءة الانتاجية في اللحم والبيض ايضا وهي اللنو مامشايبر وتشبه الرود ايلاند وان كان لونها العالم افصح قليلا . وبتحسين سلالة للجهورن الايطالية ارتفع انتاجها للبيض لوصول الى ٢٥٠ بيضة في العام مع خفض استهلاكه للغذاء نسبيا .

وقد تعددت سلالات فتاج البيض اليوم وتوجد بصفة عامة علاقة بين لون ريش الطائر ولون البيض فالبيض الابيض ينتج من سلالات ريشها ابيض والبي من سلالات مستحثة ريشها بني اللون .

السلالات البنية والبيضاء : وتمتاز السلالات البنية في انتاج البيض اللينى اللون من السلالات البيضاء في عدة صفات منها سهولة تميز الذكور عن الاناث

الابيض والاسود وتمتاز بلونها سلالة لحم اذ يبلغ وزن الذيك ٥ - ٦ كيلو جرام ووزن الفرخة ٤ - ٤,٥ كيلو جرام ولون البيض بني فاتح واللحم والجلد والارجل اصفره اللون وقشرت تربية البرهاما في إنجلترا ( البرهاما الانجليزي ) وامريكا ( البرهاما الامريكي ) .

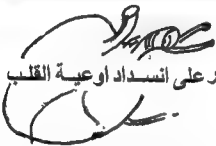
البلايموث روك : وهي سلالة امريكية منها الابيض والمخطط والاسود والاشقر وهي سلالة لحم وبيض وزن الذيك فيها حوال ٤ - ٤,٥ كيلو جرامات ولون البيض بني واللحم والجلد والارجل صفراء اللون .

الرود ايلاند : وهي سلالة امريكية ايضا وان كانت تعرف في مصر باسم الدجاج الانجليزي ويقلب عليها اللون اللينى المحمر وهي سلالة لحم وبيض ايضا ولون ثبيض بني واللحم والجلد والارجل صفراء .

الكورنيز : وهي سلالة انجليزية تمتاز الذكور فيها عن بقية السلالات الاخرى بسعة الصدر والقوة وطول الارجل وهي التي تتم بواسطتها مصارعة الديوك ومنها الابيض والذهبي والاسود ولون البيض بني غامق .

للجهورن : سلالة ايطالية ذات شهرة عالمية لاننتاج البيض ومنها الابيض والبني والاسود ولكنها صغيرة الوزن ويبلغ وزن الذيك ٢,٥ كجم والفرخة ٢ كجم ولون البيض ابيض .

عمليات التهجين : وتقوم معاهد البحوث وشركات الدواجن العالمية بعمليات تهجين مختلفة للحصول على سلالات مستحثة جديدة مرتفعة الانتاج سواء كان فتاج لحم ابيض او كلاهما مع خفض تكاليف الاستهلاك الغذائي نسبيا . فمن تذكور القويومي المصري وفاتس البلايموث روك الامريكي استحدثت مصر سلالة جديدة ثنائية الغرض لحم وبيض وهي الدقي ٤ .

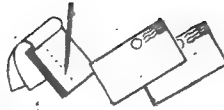


## الكشف المبكر على انسداد اوعية القلب

المعالج الا الى تسجيل نسبة الكولسترول في الدم وضغط الدم وبعض المعلومات القليلة المتعلقة بعدادات المريض ويظهر بعد قليل على الجهاز التشخيص والتنبؤات بأكثدية حدوث انسداد في اوعية للقلب في المنين الضمن اللاحقة .

توصل العلماء للتابعون تقسم بحوث تصطب الشرايين بجامعة ميونخ الالمانية الى ابتكار جهاز جديد للكشف المبكر على انسداد اوعية القلب . والجهاز المستخدم لهذا الغرض شبيه بالالة الحاسبة الصغيرة ولا يحتاج الطبيب

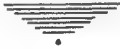




## أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عليش

مضاعفات للجنين ونفسه في الولادة قد يؤدي الى اجراء جراحى وفي هذه السن ايضا قد يحدث تهتكات لجدار المهبل او عرق الرحم اثناء الولادة مما يسبب مشاكل كثيرة في المستقبل حيث تكون المرأة معرضة لمسقوط جدار المهبل ومسقوط الرحم وذلك بسبب ضعف الارتبطة التي تثبت الرحم نتيجة للولادة في هذه السن .. وننصح بعدم الانجاب المبكر لتلافى المشاكل والاضرار التي يمكن ان تنتج عنه ..



المعيد / احمد محمد الشرنوبى طلفا -  
ذهلية :

يود ان يعرف بعض المصادر التي تتحدث عن علم الفلك وتبين بدايته وكيف نشأ وما مضمونه ؟

علم الفلك من العلوم القديمة جدا وذلك لارتباطه بالطواهر الطبيعية التي تفتحت عليها عيون الانسان القديم ويعتبر الفلك ابا العلوم حيث يعتمد في العصر الحديث على علوم الطبيعة والرياضة والكيمياء بل واصبح هناك فرع من فروع علم الفلك يسمى الفلك الحيوى Blo Astr Cnomy وهو الفرع الذى يبحث عن امكانية تواجد الحياة على الاجرام السماوية الاخرى او معرفة بعض المعلومات عن علم الفلك العاملين في حقل العلم قديما يقبلون بقلوب حكيم اذا اجادوا معرفة الطب والكيمياء والرياضة والفلك واذا اراد القارئ الكريم معرفة بعض المعلومات عن علم الفلك فليبه بعمل زيارات ميدانية لمرصد حلوان ومشاهدة عروض القبة السماوية - بأرض المعارض بالجيزة .. الى جانب قراءات بعض الكتب التي صدرت في سلسلة

هذا الباب هدفه محاولة اجابة على الاسئلة التي تسأل لها عند مواجهة اي مشكلة علمية والاجابات - بالطبع - لزيادة تخصصين في مجالات العلم المختلفة  
ابحث في مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان  
اشارع كبير تعنى اكااديمية البحث العلمي - القاهرة

الذين اقروا برؤيتها .. لم يحصلوا على قرينة واحدة مصورة او ملموسة .. تدل عليها .. واغلب الظن ان مشاهدي هذه الظاهرة شخيدو الولع بالخضاء وكثيرو القراءه في قصص الخيال العلمي .. وبذلك توهموا هذه الظاهرة وهما .. وعلى ذلك يمكن القول ان هذه الظاهرة لا تخرج عن كونها خرافة من ابتداء الخيال الالامى .

نكتور/ محمد احمد سليمان  
المعهد القومى للبحوث الفلكية  
والجيوفيزيقية



هويدا محمود بدر - كثر الشيوخ :

● هل هناك خطورة او مخاطر على العمل والانجاب المبكر قبل من ال ٢٠ ؟

■ يقول د .محمد ابوالغار استاذ امراض النساء والتوليد بالقصر العيني ان الانجاب المبكر يعرض المرأة لى زيف بعد الولادة وتكون غير مكتملة النضج بدنيا او نفسيا للحمل .. واذا حدث حمل قبل من ال ١٨ تكون المخاطر اكثر حيث احتمالات عدم تمكن الجنين من المرور من الحوض لعدم اكتمال اتساعه وما يصاحب ذلك من

الطالب هشام محمد رشاد علوم طنطا  
ثانية جيولوجيا

سؤال :  
كيف نستطيع اشعة اكس الافلات من لقلب الاسود رغم قوة جاذبيته في حين ان الضوء العادى لا يستطيع الافلات بالرغم من ان كليهما اشعة كهرومغناطيسية ؟

الفرق هو ان اشعة اكس قصيرة الموجة جدا واذللك فهي عالية التردد لان التردد يساوى مقلوب الطول الموجى ولذلك فهي تستطيع الافلات من الجاذبية الجبارة وهي خاصية تتميز بها الثقوب السوداء التي مازالت في الطور النظرى .. الذى يقاى معارضة شديدة من جانب بعض الفلكيين رغم وجود بعض الارصاد التي تؤيد وجودها بشكل تقريبي .



الطالب ايمن عبد الهادى محمد من الرملة  
بها يسأل عن سبب ظهور الاطباق الطائفة وهل هي حقيقة ام خرافة ؟

تخضع ظاهرة الاطباق الطائفة في اغلب الظن الى ما يعرف باسم خداع البصر الذى يعتمد في معظم الاحوان على الحالة النفسية والفكرية لمن يقول برؤيتها .. بدليل ان عدد



## من الاعجاز القرآني اللون الاصفر ودلالته !

يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه ..  
فعلى سبيل المثال لاحظت ان العلماء قد  
اكتشفوا حديثا ان عذسة العين تحتاج الى قوة  
في الابصار لكي ترى اللون الاحمر مقدارها  
٥٠٪ ديومتر (وهي وحدة قياس قوة العذسة)  
كما ان العذسة تحتاج الى قوة مقدارها ١,٥٠  
ديومتر لكي ترى اللون الازرق .

اما اللون الاصفر فلا يحتاج الى قوة من  
عذسة العين لكي تراه اي انه يجمع  
مباشرة على الشبكية دون مجهود من العين  
وهذا يدعونا الى ان ندرك لماذا اشار القرآن  
الكريم في آية البقرة فقال «بقراء صفراء فاقع  
لونها تسر خاطرين» كيف اشار الى اللون  
الاصفر بالذات !

له امر لا يفهم الا القول الحق - صنع  
الله سبحانه وتعالى لا اله الا هو .. «وبين  
الله لكم الايات والله عليم حكيم» سورة  
النور .

عاش حياته كلها دون ان يتعرض لاي  
مناعب .. «حقا يحيى ويميت وهو على كل  
شئ قدير» !

● ان بوسطجي امريكي في شيكاغو قطع  
في مشواره اليومي على مدى الـ ٢١ عاما  
٢٥٠٠ ميل اي ما يعادل دورة كاملة حول  
الارض حيث بلغ محيطها عند خط  
الاستواء ٢٤٩٠٠ ميل .

● وان حصاء الدجاج يقوى الذاكرة وعلاج  
بعض الامراض العصبية ..

● جاء هذا نتيجة بحث قام به الباحثون  
الامريكيون بالولايات المتحدة من امادة  
«للبيوتين» الدهنية الموجودة في انسجة  
لحم الدجاج قد تؤثر على كيمياء المخ ..  
ومن هنا لا تزال التجارب جارية لاضافة  
مدة «للبيوتين» النقية للماء كعلاج لبعض  
الامراض العصبية خاصة مرض  
«الرعاش» !

● ولأن الاسماك مواد دهنية تمنع الاصابة  
بسرطان الثدي .. فقد تبين ان بعض انواع  
من الاسماك تساعد على الشفاء من بعض  
الاورام السرطانية .

في القرآن الكريم .. يقول د . مصطفى  
عزب طبيب العين بمستشفى الحسين  
الجامعي لا شك ان القرآن الكريم كلام الله  
سبحانه وتعالى الذي انزله على نبيه محمد  
صلى الله عليه وسلم هو المعجزة الكبرى  
والخالدة .. ففي آياته اشارات تدعو اولي  
البصيرة والابصار الى التفكير والتدبر  
وللتأمل المطلق بصدد هذا القرآن الذي لا

### هل تصدق

● ان الحصى الذافيه وللحصى الحثانية  
تدفع بالصغير قما الى الامام ..  
فقد اثبتت دراسة قام بها د . ائين  
كونفرن استاذ علم النفس في جامعة  
كاليفورنيا الامريكية ان الطفل الذي يتم  
حملة يتوقف عن البكاء ويفتح عينيه  
ويستطيع ان يميز لونه وللحصى الذي  
حوله بشكل افضل مما لو ترك يبكي في  
فرائه وفي هذا الاتصال الطبيعي يلعب  
دورا كبيرا في تنمية العلاقة بينه وبين  
امه .. وهو اساس الصحة النفسية السليمة  
للطفل مستقبلا .. وينصح اطباء علم النفس  
بان يحظى الطفل بنفس الاهتمام والحنان في  
مراحل عمره المختلفة ومساعدته على حل  
المشاكل التي يتعرض لها حيث يشب نا  
شخصية قوية !

● حالة غريبة اكتشفها اطباء مستشفى  
بالعين اثناء قيامهم بالكشف على رجل  
عمره ٦٤ عاما رثة بدون طحال وان كبده  
غير مكتمل النمو .. العجيب ان هذا الرجل

« اقرأ » مثل كتب الفلك عند العرب وعالم  
الافلاك الدكتور امام ابراهيم احمد او  
قراءة الكتب الفلكية التي صدرت في  
سلسلة الآلاف كتاب وهي كتب كثيرة بها  
معلومات غزيرة عن علم الفلك واتجاهاته  
القديمة والحديثة .

● الصديق : البسيوني محمود بدير -  
بكالوريوس طب - سنبارة مركز المحلة  
الكبرى - غربية

● نرحب بصداقتك لمجلة العلم -  
مفتوح قلب الحبر السائل هو كما تقول  
موسوعة التكنولوجيا (١٩٩٩) هو العالم  
ل. ل. ووترمان في الثمانينات من القرن  
التاسع عشر في امريكا والجدير بالذكر انه  
اول من استعمل طريقة الانابيب وفجوات  
التهريرة المعروفة حاليا ..

م. أحمد جمال

● الصديق : مجدى كاشف المحرر  
بمجلة الفاشلة

● مرحبا بك صديقا لمجلة العلم - للاجابة  
عن استفسارك بخصوص مفهوم كلمة  
انزيمات والور التي تلمبه في الجسم تحريك  
الى مقال المهندس احمد جمال الدين محمد  
بالعدد ١١٩ يناير ١٩٨٦ ص ٢٦ ضمن  
موضوع السموم مع عاجله عن ماهيتها  
وخواصها وتأثير السموم الضارة على  
وظائفها .

### خير الامور

- لا خير في القول الا مع الفعل .
- لا خير في المال الا في الجود .
- لا خير في الصديق الا مع الوفاء .
- لا خير في الصدقة الا مع حسن لذية .
- لا خير في الحياة الا مع الصحة .

قال افلاطون ..  
عقول الناس مدونه في اطراف اقلامهم  
وظاهرة في حسن اختيارهم !

## رئس الاسماء

- سيد العليبي حامد .. موهاج .
- اشرف عبد الله نعم .. الكرمي القنوية .
- محمد علي العليبي .. الحليم .. ج. ب. ب.
- بني سوية .
- ملازم سعد مبارك .. نقر النجار .
- محمد جاف .. ط. محمود المصطفى .
- المنصورة .
- اشرف السيد يوسف ابراهيم .. هذابة الزقازيق .
- رضا فحي بدراني .. كفر الشيخ .
- عمرو سعيد محمد .. اعدادي هندسة .
- عبده خلف محمد دجاء .. مهني مدني .
- احمد العربي احمد ابراهيم .. المنصورة .
- محمد محمد صالح .. معهد الكتروليات بنها .
- صالح ادوار صالح .. المنصورة .
- توفيق محمد حسن العبد .. سيدى غازي .
- محمد رها مصطفى حسن .. علوم سواها .
- اسامة محمد محمود بونس .. المحلة الكبرى .
- ايمن عبد الهادي محمد شلي .. بنها القليوبية .
- اسامة عبد المجيد حاشي .. دمياط .

- ثروت السيد مرسى السيد .. العداية
- ع. م. ع. - منيا القمح شرقية
- حلمي نصر عبد العزيز هندسة - السطة - طنطا .
- علي محمد فؤاد - سيدى غازي كفر الشيخ .
- طارق محمد زيادة - كلية التجارة .. اسكندرية .
- مصطفى مأمون محمد حسين - الخرطوم .
- اشرف احمد محمد هاني .. المنصورة .
- ج. م. ج. - قبا - مدرسة الشهداء عبد المنعم رياض .
- سعد عبد المحسن - طالب زهري ..
- احمد ماجد محمد - امبابة .
- هاني عبد الحكيم محمد - اسوط .
- وليد محمد الجمال - طنطا .
- احمد محمد السيد الشرنوبى - طلفا .
- اماني فحي مصيلحي - المنوفية كلية التربية .
- سيد صلاح الدين - طالب ثانوي
- منير المصرة الليثي - تونس .
- اشرف محمد سليمان - كوبرى المزاريق .

هذا ما اكده الطبيب الأمريكى الشهير «وليم كاستيلي» فى بحثه عن تأثير الاسماك على صحة الإنسان .. إذ تناول الاسماك يوميا يقلل من امصابات التهاب المفاصل ونوبات الربو والصداغ الشديد .

وتضيف د. رايشدا كارميل اخصائية التغذية بالولايات المتحدة ان الاسماك تحتوى على مواد دهنية تمنع الإصابة بسرطان الثدي واورام القولون والبنكرياس وهذه الامراض تشكل خطورة على حياة الإنسان .

- ان الدموع احسن دواء للعيون ..
- فالبكاء افضل دواء للاعصاب المتوترة المشعونة ..
- وأنه ينقذك من الضغط العصبى الذى تعاني منه وأنت أمام مشاكل الحياة اليومية المعقدة ..
- وأنه يفرغ الشحنات السامة التى تحدثها التوترات العاطفية ..
- وأن حبس الدموع هو تسمم بطيء !!
- اذا كانت عيونك تدمع فانت أقل الناس توترا وأكثرهم اطمئنانا وهذوا عن الإنسان الكتم المتحامل على نفسه ..
- لا تخجل من البكاء .. فالبكاء صحة .. والدموع تفصل النفس وتطهرها من الرواسب والشوائب العاطفية الكامنة بها والتى تصيب لها الالام ..
- ومن الافضل ان تبكى أمام الآخرين بدلا من حبس دموعك ومشاعرك نظهر بعد ذلك فى صور مرضية نفسية مختلفة !

● هذه دراسة نفسية للككتور سمرى عبدالمحسن استاذ الطب النفسى جامعة القاهرة .

● حاول أن تبكى اذا شعرت بالرجبة فى البكاء .. فالدموع جلاء للعيون .. وشفاء للصدر .. لا تتردد فهي احسن دواء ..

## اسلقل تحت الماء !

اثار بناء أول فندق تحت الماء فى جنوب ولاية فلوريدا جلا عنياف بين مالك الفندق والممولين عن البيئة فى الولاية الامريكية وذلك بعد افتتاحه وبطال الممولون عن البيئة فى الولاية بحصول الفندق على تصريح كامل بالعمل تحت الماء واستغلال قاع البحر ...

وسلم «انتقوا الشح فان الشح اهلك من قبلكم حملهم على أن يتقوا دماهم واستحلوا محارمهم» ..

● الصدقة تقع فى يد الله قبل أن تقع فى يد العبد يقول صلوات الله وسلامه عليه «خير الصدقة ما ابتقت غنى» ..

● ولا يوجد شرط لتوزيع المبلغ على أكثر من شخص محتاج ويكفى توزيعه على ما ناله فقير - يستغنى به - سد احتياجه والصدقة اجدى للاقارب من غيرهم وارضاء الله عز وجل لانها صدقة وصلة رحم .. فأحق الناس بالبر نوى القرابة ..

أم عصمت - مدينة الزهراء - الزينكون

أود أن أصرف كل هناك حد أقصى عند توزيع الزكاة فكل مبلغ مستحق عن زكاة المال ..

● مانقص مال من صدقة ..

● الصدقة نماء للمال وطهر للنفس .

قال تعالى : «خذ من أموالهم صدقة تطهرهم وتزكهم بها» ..

● وفى الزكاة ارضاء لله وقتل للشح وطعمة للمحتاج واستقرار لميزان المجتمع .. يقول الرسول صلى الله عليه



| ردیف | ردیف | ردیف | ردیف |
|------|------|------|------|
|------|------|------|------|

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| ۱۰ | ۱۰ | ۱۰ | ۱۰ |
| ۱۱ | ۱۱ | ۱۱ | ۱۱ |
| ۱۲ | ۱۲ | ۱۲ | ۱۲ |
| ۱۳ | ۱۳ | ۱۳ | ۱۳ |
| ۱۴ | ۱۴ | ۱۴ | ۱۴ |
| ۱۵ | ۱۵ | ۱۵ | ۱۵ |
| ۱۶ | ۱۶ | ۱۶ | ۱۶ |
| ۱۷ | ۱۷ | ۱۷ | ۱۷ |
| ۱۸ | ۱۸ | ۱۸ | ۱۸ |
| ۱۹ | ۱۹ | ۱۹ | ۱۹ |
| ۲۰ | ۲۰ | ۲۰ | ۲۰ |

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| ۲۱ | ۲۱ | ۲۱ | ۲۱ |
|----|----|----|----|

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| ۲۲ | ۲۲ | ۲۲ | ۲۲ |
| ۲۳ | ۲۳ | ۲۳ | ۲۳ |
| ۲۴ | ۲۴ | ۲۴ | ۲۴ |
| ۲۵ | ۲۵ | ۲۵ | ۲۵ |
| ۲۶ | ۲۶ | ۲۶ | ۲۶ |
| ۲۷ | ۲۷ | ۲۷ | ۲۷ |
| ۲۸ | ۲۸ | ۲۸ | ۲۸ |
| ۲۹ | ۲۹ | ۲۹ | ۲۹ |
| ۳۰ | ۳۰ | ۳۰ | ۳۰ |

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| ۳۱ | ۳۱ | ۳۱ | ۳۱ |
| ۳۲ | ۳۲ | ۳۲ | ۳۲ |
| ۳۳ | ۳۳ | ۳۳ | ۳۳ |

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| ۳۴ | ۳۴ | ۳۴ | ۳۴ |
| ۳۵ | ۳۵ | ۳۵ | ۳۵ |
| ۳۶ | ۳۶ | ۳۶ | ۳۶ |
| ۳۷ | ۳۷ | ۳۷ | ۳۷ |
| ۳۸ | ۳۸ | ۳۸ | ۳۸ |
| ۳۹ | ۳۹ | ۳۹ | ۳۹ |
| ۴۰ | ۴۰ | ۴۰ | ۴۰ |

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| ۴۱ | ۴۱ | ۴۱ | ۴۱ |
| ۴۲ | ۴۲ | ۴۲ | ۴۲ |
| ۴۳ | ۴۳ | ۴۳ | ۴۳ |
| ۴۴ | ۴۴ | ۴۴ | ۴۴ |
| ۴۵ | ۴۵ | ۴۵ | ۴۵ |
| ۴۶ | ۴۶ | ۴۶ | ۴۶ |
| ۴۷ | ۴۷ | ۴۷ | ۴۷ |
| ۴۸ | ۴۸ | ۴۸ | ۴۸ |
| ۴۹ | ۴۹ | ۴۹ | ۴۹ |
| ۵۰ | ۵۰ | ۵۰ | ۵۰ |

| الموضوع | رقم العدد | رقم الصفحة | المؤلف |
|---------|-----------|------------|--------|
|---------|-----------|------------|--------|

( ١٤ )

كالميت ماددا صلبة غير عضوية

الكلمة

كلل الحمر وصفه الطريق

الكمبيوتر في حجة الحب

كمبيوتر

( ١٥ )

ماد بطر محمد مكي

نقص، النقص

لغة ضمت أدنى لا ينبت

لغة نبركة تصعيرت لغوية

نفس عن ١٠٠٠

لغة تكبب مع الكشت الحية

لغة لادهر لمدن في تصوير الرسومية

لادهر

سلك يس حبسك

( ١٥ )

من يمني لأحد لو حقه

لحوب حبه لا مبه

من غير مبه

مضاد حافة تحررية نظرية في مصر

لمست هنري

نمط لغوي في تصوير المصرية

موسم دعه عن الفصيلة، الامتداد

و لطف نسمه لمعطيات القوة النووية

مع بحث حبس بيت برة \*

المبدا ل مبه

من احسن من لافهر ولا يسر

مضاد بوير ومري كوري

من بعض سيد نكته هل بول سبار

من حبه غنى من يصف

مدنعة تمديد اسمه

مجب (١٠٠) مبر من ذهب

( ١٥ )

موصفة لبرون

لمسح و مبرك بنى صلبة نداء ومضت لصحيف

سنة عن كيمية عن محض بوبه لكهر

السياحون لارس نكحوس

( ١٥ )

من يفتكر الحكم في بكر لحية

ميسر

محمدي يعقوب عبد النسي

امان محمد احمد

د عبد السمعة عبد القادر لميلادي

د محمود سري طه

مهندس احمد جمال الدين

مهندس احمد جمال الدين محمد

د محمد مجدي حسني مطاوع

د محمد احمد سليمان

د عبد الطيف ابو السعود

د مصطفى احمد حماد

د محمد نوبهان سويلم

د سعيد علي غنيمه

مصطفى يعقوب عبد النبي

د مصطفى احمد شحاته

د مصطفى احمد شحاته

د مصطفى احمد شحاته

امان محمد احمد

د محمود سري طه

د محمد اهنم محمود

د عز الدين فرج

د محمود سري طه

د محمد بر هيم مجيب

مهندس محمد جمال النسي محمد

د عبد المصطفى صالح

د مصطفى النسي

د عبد السمعة عبد القادر لميلادي

د مصطفى النسي

مهندس احمد جمال الدين محمد

د محمد نوبهان سويلم

مهندس محمد عبد القادر العلي

مهندس محمد عبد الله الجمن

مهندس محمود سري طه

د عبد المجيد صالح

د محمد بر هيم مجيب

د عبد الحكيم نوبهان



# الكارت الذهبى

## البديل العصري للنقود

للرجل الناجح  
كثير الأعمال

القاهرة: ٦ شارع الدقى

٣٤٨٨٥٨١ / ٣٤٩٢٥٦١ / ٣٤٨٠١٨٣ : ت

# الشركة العربية للصناعات الدوائية والمستلزمات الطبية

أكد بما أول شركة عربية مشتركة قامت بتحقيق التكامل في مجال صناعة الدواء بالوطن العربي وقد تأسست عن مجلس الوحدة الاقتصادية ٦ مارس سنة ١٩٧٦ وشارك في تأسيسها ١٤ دولة عربية .

منذ إنشاء أكد بما حققت الكثير من الإنجازات التي تتمثل في الشركات العديدة التي أنشأتها وساهمت في تأسيسها كما تنطلع في المستقبل لتنفيذ العديد من المشروعات التي تغطي كافة مجالات صناعة الأدوية والكيمائيات والمستلزمات الطبية .









Bibliotheca Alexandrina



0535737